

2511
MANUALI HOEPLI

Prof. P. PINCHETTI

MANUALE DEL
COMPOSITORE DI TESSUTI
GUIDA

ALLA FORMAZIONE DELLE ARMATURE

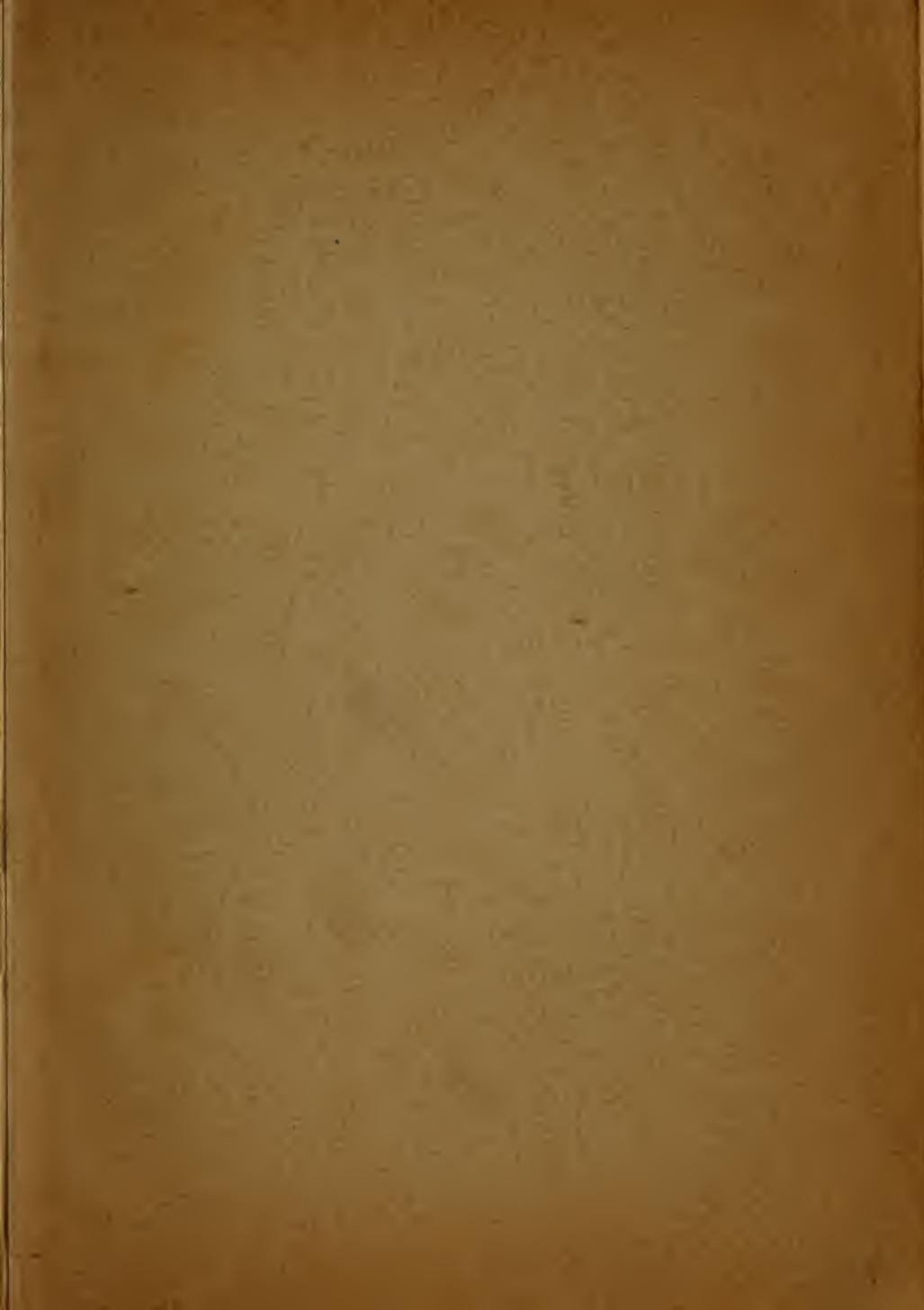
PER OGNI SPECIE DI STOFFE

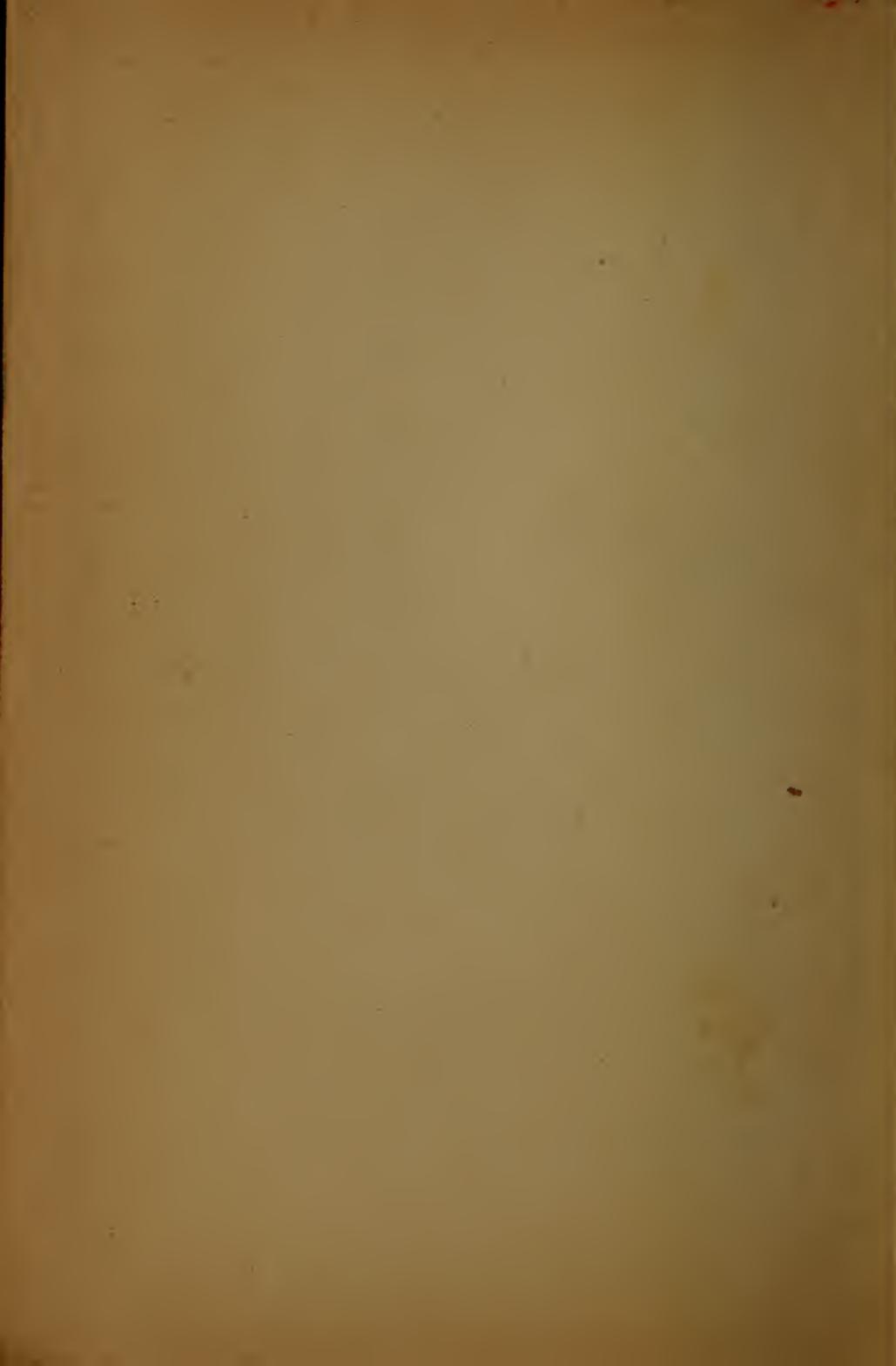
Illustrato da circa 2000 armature

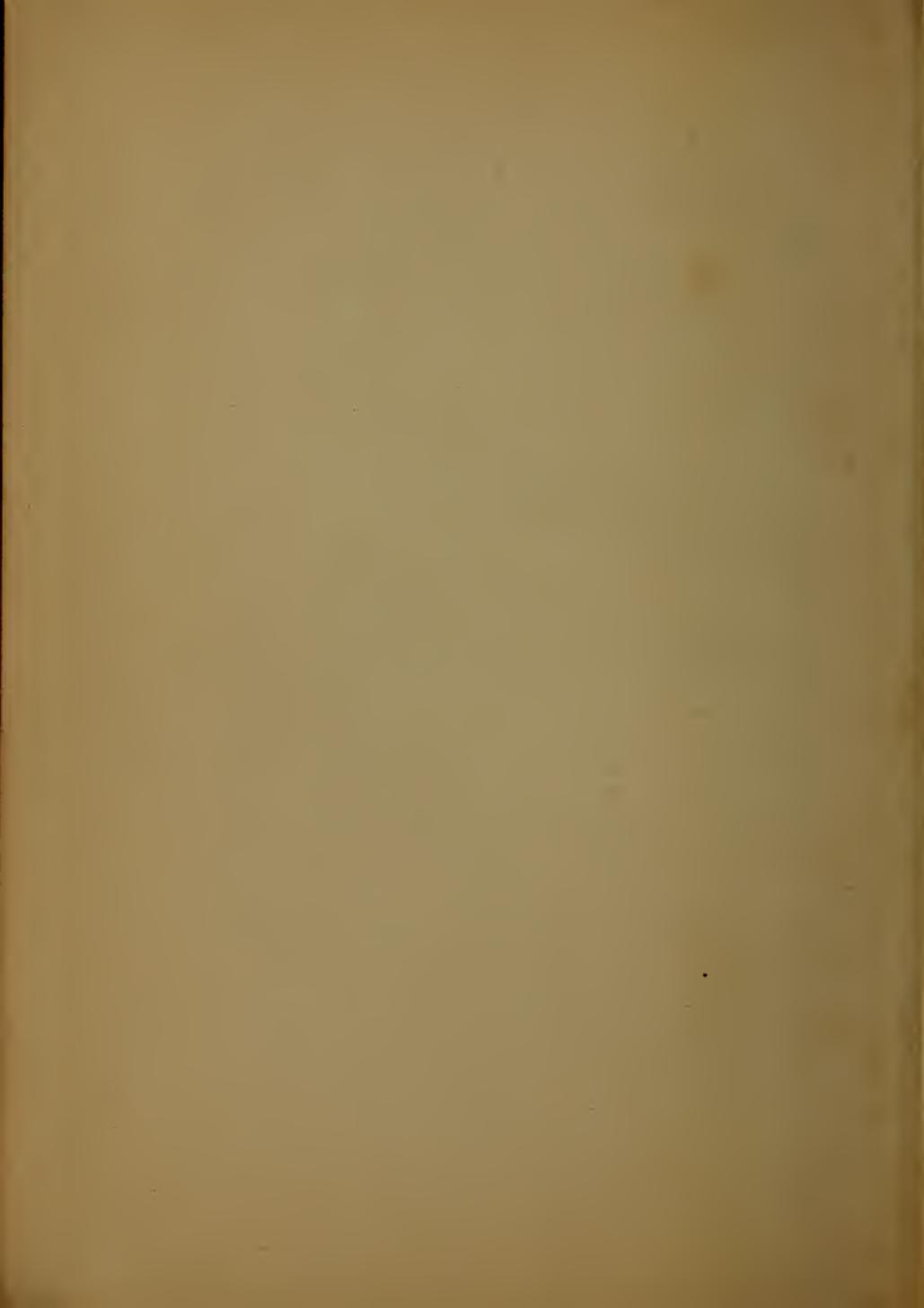
MILANO - ULRICO HOEPLI - EDITORE

EX LIBRIS
THE COOPER UNION

Anonymous gift







TS
1400
1856
1910
CHM

MANUALI HOEPLI

MANUALE

DEL

COMPOSITORE DI TESSUTI

GUIDA

ALLA FORMAZIONE DELLE ARMATURE
PER OGNI SPECIE DI STOFFE

DI

PIETRO PINCHETTI

Professore nella R. Scuola di setificio di Como

Illustrato da circa 2.000 armature



ULRICO HOEPLI

EDITORE-LIBRAIO DELLA REAL CASA

MILANO

—
1910

PROPRIETÀ LETTERARIA

329899

ENCICLOPEDIA MILANO

INDICE

	Pag.
PREFAZIONE	VII
Classificazione e caratteri distintivi dei tessuti	1
Nozioni generali delle armature	8
Definizione e analisi	8
Decomposizione di un tessuto	10
Della regolarità delle armature	26
Dei diffalcamenti	29
Il rimettaggio derivato dalle armature riducibili	32
Le armature fondamentali	42
Taffetà e suoi derivati semplici	43
Dei derivati composti dal taffetà	45
Delle Levantine semplici	47
Delle Levantine composte	51
Dei Rasi semplici	61
Prontuario per la composizione dei Rasi	65
Dei rasi composti	72
Del Batavia semplice	77
Dei Batavia composti	81
Delle armature rettangolari derivate dai Rasi e dalle Levantine	84
Armature diagonali combinate	96
Armature per trasposizione	101
Armature per amalgama	108
Armature diagonali interrotti	122
Diagonali a punta semplice	122
Diagonali a punta interrotti	126
Diagonali spezzati	130
Armature simmetriche	135
Armature Gaufre	142
Armature intrecciate	147

	Pag.
Armature a scacchi	154
Armature simmetriche interrotte	162
Armature a gruppi	168
Armature a motivi staccati	177
Composizione dei motivi staccati	180
Reps alternativi	188
Reps assoluti	193
Armature cannellate	201
Cannellati alternativi	201
Cannellati composti	206
Cannellati con ritto e rovescio	207
Cannellati senza rovescio	211
Degli Ottomani combinati	215
Cannellati in rilievo	218
Armature Epinglé	223
Armature a doppia faccia	227
Armature a doppia faccia per effetto di catena	229
Armature a doppia faccia per effetto del tessimento	242
Doppia faccia a base Taffetà	248
Armature doppie	255
Armature doppie a base Taffetà	256
Della connessione dei tessuti	268
Pieghe e orletti	275
Armature doppie di specie diverse	279
Legature regolari	285
Ombreggiamento delle armature	299
Applicazione delle armature	311
Telai da campioni	316
Delle armature contenute nell'album	319
Album di armature e di motivi applicabili alle principali varietà di tessuti, comprese le Garze a giro inglese ed i velluti	323

PREFAZIONE

Una delle maggiori difficoltà che anche le persone esperte nella fabbricazione dei tessuti generalmente incontrano nell'esercizio dell'arte propria, sta nel comporre, ideare od improvvisare nuovi intrecciamenti da applicarsi alle stoffe. — Sebbene il campo delle armature sia vastissimo e pressochè inesplorato, sebbene l'arte di variare il contesto dei tessuti sia importantissima, tuttavia assai piccolo è il numero di coloro che sono in grado di improvvisare un'armatura nuova o di derivare da un dato tipo le molteplici varietà che da esso dipendono.

L'ignoranza di questo ramo della fabbricazione delle stoffe, che pure ne rappresenta una parte necessaria, certamente dipende dalla mancanza di una guida che con metodo preciso, facile, ordinato, insegni l'arte di comporre le armature, di fissarne i caratteri distintivi e di combinare anche colla scorta di un tipo elementare le più spiccate varietà che ne derivano.

Nei trattati di tessitura abbondano le armature, ma lo studio compositivo di esse, astrazione fatta di poche eccezioni, suole esservi trattato con troppa superficialità. — Nè nella ricca collezione di armature onde è illustrata l'opera di Falcot (1), nè in quelle pubblicate da Schubert e da F. Donat, non è possibile ravvisare altro che un laborioso accozzamento di tipi i più disparati, racimolati

(1) P. FALCOT, *Traité de la fabrication des tissus* - Elbeuf 1852.

senza ordine, esposti senza metodo e sprovveduti di qualsiasi dilucidazione intorno alla genesi di essi.

In quelle collezioni, radunate con pazienza esemplare e tutt'al più presentate in ordine di rapporto, la grande quantità stessa di armature, appunto per difetto di metodo, più che ad accrescerne il pregio, serve a far maggiore la confusione; talchè non credo si possa ravvisare in esse molta utilità nemmeno da coloro cui l'esercizio dell'arte rese famigliare la conoscenza delle armature.

Assai più giovevoli al progresso delle arti tessili, sono senz'alcun dubbio gli studi relativi alla composizione di questa o quella classe di armature, contenuti nelle opere di O. Giudici (1) di Ed. Gand (2), di H. Soret (3), di H. Oelsner (4) e di G. Lelarge (5), appunto perchè in esse il metodo compositivo delle armature sottoposte ad esame fu spiegato con norme direttive giuste ed avvalorato da acconcie dimostrazioni.

Tuttavia nelle opere di tessitura nazionali e straniere fin qui pubblicate, lo studio relativo alla composizione delle armature non fu svolto con sufficiente ampiezza, nè con quell'insieme che richiederebbe un argomento tanto vasto ed importante.

Perciò e nella lusinga di giovare a coloro che si dedicano alle industrie tessili io decisi di pubblicare questo mio lavoro, frutto di pazienti studi e di accurate investigazioni.

PINCHETTI PIETRO.

-
- (1) O. GIUDICI, *Tessuti di lana e di cotone* - Milano 1904.
 - (2) EDOUARD GAND, *Cours de Tissage* - Paris 1870.
 - (3) H. SORET, *Révue Analytique des Tissus* - Elbeuf 1878.
 - (4) HERMANN OELSNER, *Die Deutsche Webschule* - Meerane 1871.
 - (5) G. LELARGE, *Cours méthodique de Tissage*.

Classificazione e caratteri distintivi dei tessuti

Chiamasi tessuto o drappo una stoffa ottenuta col mezzo dell'incrociamiento di due serie di fili ad angolo retto.

I tessuti si fabbricano su telai a mano o su telai meccanici.

Un tessuto si compone almeno di una serie di fili (catena) e di una serie di inserzioni (trama). Di dette due serie, l'una costituisce l'ordito o la catena e l'altra il tessimento od il ripieno della stoffa.

Nelle stoffe di seta la catena si forma quasi sempre con organzino ed il tessimento con trama.

La catena di un tessuto determina la lunghezza e la fittezza della stoffa. Il tessimento è circoscritto alle due estremità laterali della stoffa e ne segna l'altezza.

Varie sono le specie di filati che si adoperano nella fabbricazione dei tessuti. Questi, come la seta e la lana traggono la loro origine dagli animali, quelli, come il cotone e il lino derivano da vegetali, altri, infine, come l'amianto, l'oro e l'argento provengono dal regno minerale.

I tessuti, secondo la natura dei filati che li compongono distinguonsi in:

Tessuti puri. Tessuti misti.

Chiamansi puri i tessuti composti interamente di una stessa qualità di filato e misti, invece, quelli alla di cui composizione concorrono filati di specie diversa: seta e lana, seta e cotone, cotone e lana, ecc.

Secondo che si compongono di una o più serie di fili e di trame, i tessuti dividonsi in :

Tessuti semplici. Tessuti composti.

Sono semplici quelli orditi con una sola catena e dei quali il tessimento si fa con una sola serie di trama, come i taffetà, i rasi, le levantine.

Sono composti tutti quelli alla di cui fabbricazione concorrono :

a) una catena e più serie di trame ;

b) una serie di trame e più catene ;

c) due o più serie di trame e due o più catene.

Le catene e le serie di trama possono essere : continue o parziali.

Chiamasi continua una serie di fili o di inserzioni non interrotta: la quale perciò si estende a tutta la larghezza od alla lunghezza della stoffa.

Chiamasi parziale e questa e quella quando esse sono interrotte, cioè disposte ad intervalli più o meno disgiunti.

Ogni tessuto ha due faccie: l'una superiore e l'altra inferiore. Di essa l'una forma il ritto e l'altra il rovescio della stoffa. Le due faccie ponno anche essere egualmente utili.

Se di un tessuto si considerano le due faccie, si arriva alla seguente classificazione:

Tessuti senza rovescio ;

„ con ritto e rovescio ;

„ a doppia faccia ;

„ doppi e felpati.

Queste varietà dipendono dall'intrecciamento e

dalla disposizione delle diverse serie di fili e di trame.

La fabbricazione dei tessuti abbraccia moltissime specialità, che si possono riassumere in otto categorie distinte, delle quali ognuna può dare origine a marcate specialità.

Si hanno tessuti:

- 1° per abiti da signora;
- 2° per fodere, confezione, mantelli e guarniture;
- 3° per ombrelli e parasoli;
- 4° per tappezzerie, mobiglio e paramenti da chiesa;
- 5° per sciarpe e fazzoletti;
- 6° per cravatte;
- 7° per veli e buratti;
- 8° per nastri, passamani, cinture, tessuti elastici, ecc.

I caratteri distintivi di un tessuto sono intrinseci ed estrinseci: questi hanno attinenza coll'apparenza, quelli colla solidità della stoffa.

La consistenza dei tessuti si modifica variando la grossezza o la quantità dei fili e delle trame. A pari quantità di fili e di inserzioni sarà più pesante, quello del quale l'ordito ed il tessimento furono eseguiti con organzino e trama di maggiore grossezza.

Di un tessuto semplice si può modificare la consistenza e l'apparenza, anche soltanto col variare la grossezza dei fili o delle trame, tanto è vero che esso può essere disposto:

- a) con fili e trame di uniforme grossezza;
- b) con fili di diversa grossezza e trame di eguale grossezza;
- c) con trame di diversa grossezza e fili di grossezza uniforme;
- d) con fili e trame di differente grossezza.

Anche l'apparecchiatura può accrescere la solidità, la mano e la consistenza di un tessuto.

L'apparenza, o l'effetto visuale, di un tessuto può essere variata:

- a) col cambiamento di colore;
- b) col cambiamento nel grado di lucentezza;
- c) per contrasto di trasparenza.

Aggiungasi che le diverse specie di tessuti presentano in grado più o meno accentuato: la brillantezza, la trasparenza e l'opacità.

Il cambiamento di colore si produce col mezzo dell'ordimento o del tessimento di una stoffa, cioè coll'ordire una catena con fili tinti a differenti colori o col tessere una stoffa a più colori, per cui un tessuto semplice può essere:

- a) unicolore o cangiante;
- b) rigato nel senso dei fili;
- c) rigato nel senso delle trame;
- d) ombreggiato;
- e) quadrettato;

Il cambiamento di colore si ottiene anche col mezzo dell'impressione applicata ai filati in matassa, alle catene od alle stoffe.

Il cambiamento del grado di lucentezza si ottiene:

- a) coll'alternare due o più armature di vario contesto;
- b) coll'ondatura, marezzo e col *gaufrage*;
- c) coll'alternare filati aventi torciture differenti.

Da queste premesse è facile inferire come si possa distinguere le varie specie di tessuti pigliando a base di confronto:

- a) la composizione della stoffa;
- b) l'aspetto visuale di essa;
- c) la sua consistenza;

- d) l'uso cui essa è destinata;
- e) la natura dei filati;
- f) le due faccie del tessuto.

Tuttavia queste distinzioni sono insufficienti per coloro che vogliono applicarsi allo studio relativo alla fabbricazione dei tessuti. Per costoro la migliore classificazione dei tessuti, qualunque ne sia la composizione, la qualità dei filati, la consistenza e l'uso, deve essere desunta:

- a) dalla direzione lineare dei fili;
- b) dal metodo di tessitura.

Avendo riguardo alla direzione lineare dei fili, i tessuti si dividono in tre classi:

- 1^a Classe: tessuti a fili rettilinei;
- 2^a " " a fili curvilinei;
- 3^a " " a fili sinuosi.

Diconsi a fili rettilinei tutti quelli nel cui contesto i fili e le trame sono disposti in linea retta, come lo sono nei taffetà, nei rasi, nelle levantine, ecc.

Sono a fili curvilinei quelli nei quali i fili d'una o più serie sono disposti come lo sono gli steli d'una spazzola, ciò che si verifica nei velluti e nelle felpe, dal pelo riccio o tagliato.

I tessuti a fili sinuosi distinguonsi dai precedenti per esserne i fili d'una serie disposti in forma serpentina, attorno ai fili di un'altra serie, ciò che succede nelle grenadine, nei buratti e nelle garze a giro inglese.

I tessuti della prima classe sono più o meno lucidi e brillanti.

I tessuti della seconda classe sono opachi specialmente nei tipi dal pelo tagliato e basso.

I tessuti della terza classe sono trasparenti.

Ognuna delle tre classi preindicate si suddivide in tre categorie:

- 1^a tessuti lisci ;
 2^a „ ad armatura ed a disposizione ;
 3^a „ operati.

I tessuti lisci, comechè semplici e di facile esecuzione, si fabbricano, se a mano, col mezzo di alcuni licci e di alcuni pedali.

I tessuti ad armatura, più complicati di quelli lisci, si fabbricano anch'essi col sussidio di soli licci, ma per l'evoluzione di questi, si adopera una macchinetta od una piccola Jacquard.

I tessuti operati, cioè a disegni, raffiguranti fiori, fogliami, figure, arabeschi, ecc., si fabbricano colle macchine di Jacquard, Verdol, Vincenzi od altre derivate e col mezzo di corpi provveduti di arcate, piombi e maglioni.

Nella tessitura a mano si hanno quindi tre sistemi di tessitura ben distinti :

- 1° tessitura a licci mossi da calcole ;
 2° „ „ colla macchinetta (o ratiere) ;
 3° „ colla Jacquard.

Col primo si tessono le stoffe lisce di tutte le classi.

Col secondo si fabbricano i tessuti ad armatura di tutte le classi.

Col terzo si fabbricano le stoffe operate di tutte le classi.

In generale tutte le stoffe possono essere sensibilmente modificate da particolari operazioni complementari, quali sono la purga, la tintura, il mazzo, l'apparecchiatura, la cilindrazione, la rasatura, l'impressione in rilievo (gaufrage) od a colori, ecc., le quali operazioni conferiscono loro un carattere distinto, un'apparenza, una lucentezza, una consistenza indipendenti dalla tessitura.

I requisiti essenziali di un tessuto di seta veramente pregiabile sono :

l'uniformità d'aspetto ;
la splendidezza ;
la consistenza ;
la solidità.

L'uniformità d'aspetto consiste nella regolarità della sua superficie costantemente eguale.

La splendidezza consiste nel presentare quella lucentezza, quella trasparenza o quella opacità che sono consentite dall'intrecciamento, dal colore e dal tipo cui appartiene.

La consistenza consiste nel possedere in grado giustamente proporzionato la flessibilità e la morbidezza che costituiscono la mano di un tessuto.

La solidità relativa, dipende non già dall'essere una stoffa più o meno pesante, bensì dall'esserne giustamente stabilita la proporzione fra l'ordimento ed il tessimento di essa, che sono gli elementi compositivi di qualsiasi tessuto.

Coloro che in maggior grado cooperano alla perfetta fabbricazione di una stoffa sono quindi :

il fabbricante ;
il tintore ;
il tessitore ;
l'apparecchiatore.

Nozioni generali delle armature

DEFINIZIONE E ANALISI

Chiamasi armatura il contesto o l'intrecciamento dei fili colle inserzioni di un tessuto in un ordine qualsiasi. Il numero delle armature è illimitato, inquantochè l'ordine di evoluzione o, in altri termini, il rapporto di incrociamiento dei fili di una catena può variare all'infinito. — E per riconoscere l'esattezza di questa asserzione basterebbe il riflettere che si ponno comporre intrecciamenti perfino con 24 e più fili ad evoluzioni indipendenti, tale essendo all'incirca il maggior numero di licci adoperato nella fabbricazione dei tessuti ad armatura lisci.

A formarsi un'idea della innumerevole quantità di armature possibili a comporsi anche con soli 16, 20 o 24 fili, basta por mente al numero stragrande dei vocaboli che si ponno ottenere colle 24 lettere dell'alfabeto.

Secondo E. Gand, con soli 15 fili ad evoluzione indipendente si ponno combinare parecchi miliardi di intrecciamenti diversi, e con 24 fili per rapporto si può ottenere un numero spaventevole di armature, per enumerar le quali occorrerebbero non meno di 20 e più cifre.

Se poi si considera che d'un'armatura qualsiasi l'effetto può essere variato con speciali combinazioni di rimettaggio, col cambiare la proporzione, la grossezza, il colore o la natura dei filati sia

nell'ordito che nel tessimento d'una stoffa, ognun vede quante risorse il campo delle armature offra alle persone tecniche e come giustamente quella della tessitura occupi il primo rango fra le arti industriali.

Siccome l'arte di comporre le armature non può essere facilmente imparata che dalle persone già addestrate nella decomposizione delle stoffe, perciò, ed affinchè questo studio possa giovare ad un maggior numero di lettori, prima di mettere in chiaro i caratteri distintivi delle diverse specie di armature, la loro derivazione e la base costitutiva di esse, gioverà anteporre alcune spiegazioni sul modo di decomporre una stoffa — per derivarne l'armatura.

Un tessuto qualsiasi si compone almeno di due serie di fili: la prima serie costituisce l'ordito o la catena, l'altra serie è formata dalle inserzioni o dal tessimento. I fili della catena ponno essere orditi semplici, doppi, triplici ed anche misti, e le inserzioni ponno essere tessute ad uno, due o più capi ed anche con trame di varia grossezza.

L'evoluzione dei fili è determinata dall'alzata dei licci, le inserzioni invece, hanno un'azione passiva: esse vengono rinchiuse fra i fili dell'ordito, costituendo il ripieno del tessuto.

Rispetto alla loro composizione ed apparenza i tessuti lisci dividonsi in 4 serie distinte, ossia:

- 1^a Serie quelli senza rovescio;
- 2^a " " con ritto e rovescio;
- 3^a " " a doppia faccia;
- 4^a " " doppi.

Quasi tutte le stoffe che hanno un ritto ed un rovescio si tessono col rovescio rivolto verso l'operaio, quindi col ritto all'ingiù. Per siffatta disposizione, oltre al mantenere meglio la freschezza

del colore e la bellezza della stoffa, preservando il ritto di essa dall'immediato contatto dell'operaio, si ottiene anche un lavoro più accurato, e per la minore quantità di fili alzantisi ad ogni inserzione, in confronto al numero di quelli che rimangono abbassati, e per la conseguente più facile separazione di essi durante la tessitura. Ciò premesso si tratta di scomporre un tessuto per conoscerne il contesto.

Decomporre un tessuto vale lo stesso che esaminare l'ordine secondo il quale i fili che lo compongono, compiono la loro evoluzione attorno alle trame, ossia, l'ordine con cui i fili dell'ordito si alzano o si abbassano durante la tessitura della stoffa rispettiva.

La decomposizione delle stoffe, che può dirsi giustamente la chiave della imitazione o della riproduzione, per l'importanza delle nozioni che comprende, è utile tanto ai fabbricatori che ai capifabbrica ed agli operai. — Perciocchè chiunque vuole diventare esperto in quest'arte, forza è che conosca in tutte le sue ramificazioni questa parte essenziale, chicchessia potendo col mezzo della decomposizione rendersi famigliare la conoscenza delle armature, che sono la base costitutiva di tutti i tessuti.

DECOMPOSIZIONE DI UN TESSUTO

L'arte di decomporre un tessuto non presenta alcuna difficoltà, per cui può essere in breve tempo imparata e chiunque si occupi anche per soli pochi mesi in questo esercizio, variandone i tipi, facilmente arriva a conoscere i caratteri distintivi delle armature principali. Anzi, questo esercizio, che non richiede altro fuorchè attenzione ed esat-

tezza, suole risolversi in un geniale passatempo per tutti coloro che apprezzano l'importanza dei risultati che da esso provengono.

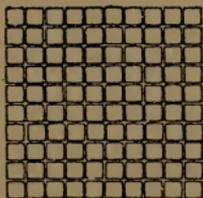
Dopo alcun tempo speso nella decomposizione dei tessuti, a chiunque può tornar facile il comprendere, dalla sola ispezione di un campione, tutto ciò che richiedeva minuziose ricerche al principio dei propri studi.

Per decomporre un tessuto sono indispensabili un contafile, un uncino ed un pezzo di carta quadrettata.

Il contafile, detto anche lente, serve ad ingrossare i fili e le trame del tessuto da decomporre, per così rilevare più facilmente l'evoluzione dei fili, operazione che nelle stoffe di seta è impossibile ad occhio nudo.

L'uncino serve a sfilare, a separare ed estrarre i fili dal tessuto che vuolsi decomporre per desumerne l'armatura.

La carta quadrettata rappresenta uno scacchiere sul quale, mediante segni convenzionali, si scrivono le armature, raffigurandovi le alzate dei fili ed il posto delle inserzioni. Un'armatura scritta sulla carta quadrettata chiamasi semplicemente armatura ed anche mess'in carta.



La carta quadrettata, sulla quale si scrive un'armatura o si eseguisce la mess'in carta, si trova facilmente in commercio in diverse grandezze; essa è formata di due serie di righe perperdicolari fra di loro, traversantesi ad angolo retto, come dalla unita figura.

Gli spazi longitudinali che stanno fra l'una e l'altra linea, indicano il posto dei fili, e quelli trasversali indicano il posto delle inserzioni; i quadretti, formati dall'intersecazione delle due serie di righe longitudinali e trasversali, segnano il punto d'incontro dei fili colle inserzioni. Siccome per decomporre esattamente un tessuto occorre desumerne l'armatura in tale posizione da poter riprodurre, occorrendo, il tessuto stesso sul telaio, perciò devesi esaminare il campione da analizzare col rovescio all'insù, quando fosse provveduto di ritto e rovescio, e coi fili in direzione longitudinale rispetto all'operatore. — Per conseguenza anche la carta quadrettata si collocherà vicina al campione, di maniera che i fili di questo si trovino paralleli ai ranghi longitudinali di quella. — Sul margine inferiore della mess'in carta suolsi segnare con una striscia nera, il piede di essa, onde fissare il posto delle inserzioni e dei fili. Con siffatta preparazione il primo filo del tessuto, quello cioè che trovasi alla sinistra del campione, e che corrisponde al primo filo della catena ordita e passato fra la prima maglia del primo liccio (quello posteriore), coinciderà al primo rango sinistro della mess'in carta, e la prima inserzione invece, la più vicina al tessitore, coinciderà al primo rango trasversale della carta stessa.

Fu già osservato che i quadretti segnano il punto d'incontro dei fili colle inserzioni, per cui agevolmente si comprende che il quadretto segnato sul primo rango inferiore alla sinistra della mess'in carta, raffigura il punto d'incontro del primo filo colla prima inserzione, che il secondo quadretto al disopra del primo, indica il punto in cui lo stesso filo s'incontra colla seconda inserzione e così via.

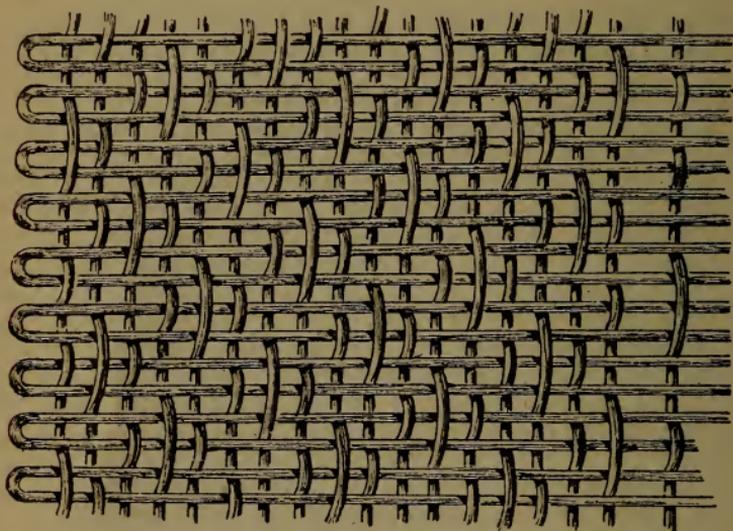
A scanso di inutili ripetizioni, si avverte che, scorrendo di armature, i ranghi longitudinali si chiameranno fili e quelli trasversali inserzioni. — Aggiungasi altresì, che di una mess'in carta i quadretti bianchi in ogni caso indicano l'inazione dei fili corrispondenti, e quelli segnati, qualunque ne sia il modo, indicano l'alzata dei fili, ossia l'evoluzione di questa al disopra delle inserzioni rispettive. — Supposto quindi che di una stoffa la catena fosse ordita con fili tinti in nero, e il tessimento di essa fosse effettuato con trama tinta in bianco, e per soprappiù che la proporzione dei fili fosse indentica a quella delle inserzioni, è chiaro che, salvo le dimensioni, le punteggiature della rispettiva mess'in carta saranno identiche alle alzate dei fili sul rovescio della stoffa.

Ciò premesso vedasi in qual modo si debba operare la decomposizione d'un tessuto.

Per i primi tentativi raccomandasi di scegliere campioni aventi un contesto marcato, preferibilmente di cotone od anche di lino, e ciò affinché, non dovendo durare fatica nel levare e distinguere i fili del tessuto che si decompone, torni più agevole concentrare tutta l'attenzione nell'esame del contesto, nell'evoluzione dei fili e nella punteggiatura della mess'in carta.

Dato un campione di stoffa, lo si colloca in piano, sotto un punto di luce favorevole, col rovescio rivolto all'insù ed in modo che i fili dell'ordito si presentino longitudinali rispetto all'osservatore, restando quindi le inserzioni in direzione trasversale. — Ciò fatto si estraggono dal margine destro di detto campione alcuni fili, onde lasciare allo scoperto le trame per lo spazio di alcuni millimetri, indi si segna, o con un colore o mediante un intaglio, una trama, la quale servir

deve qual base di operazione, a stabilire cioè il punto di partenza della decomposizione.



Preparato il campione in tal guisa, si colloca a fianco di esso un pezzetto di carta a quadretti per punteggiare su di essa l'armatura, dopo però di avere segnato sulla carta il piede, il quale, come fu notato, ha per fine di stabilire la posizione dei ranghi corrispondenti ai fili e di quelli corrispondenti alle inserzioni.

La dimensione della carta quadrettata deve dipendere dall'ampiezza dell'armatura, però trattandosi di armature semplici, essa potrebbe comprendere nei due sensi 20 quadretti.

Nel maggior numero di casi questa dimensione è maggiore del bisogno, ma siccome prima di scomporre il campione non se ne conosce il rapporto d'armatura, perciò torna utile avere sotto mano un pezzo di carta capace di contenerne più di uno, potendosi con ciò più facilmente ravvisare il limite del rapporto stesso.

Il contafile va collocato sul margine destro del campione, di guisa che, per traverso all'apertura inferiore di quello, sia possibile scorgere liberamente la trama segnata qual punto di partenza, non che i primi fili che fiancheggiano le inserzioni previamente scoperte. — Indi si dà principio all'esame del primo filo, il quale a tal fine, col mezzo dell'uncino guidato dalla mano destra, deve essere allontanato alquanto dal tessuto ed isolato verso la metà del margine anzidetto, e ciò per distinguere più nettamente le evoluzioni di esso. Poscia si esaminano attentamente le evoluzioni di detto primo filo, dal punto di partenza andando in su, e le alzate di esso si *scrivono* sul primo rango di destra della carta quadrettata ed a partire dal primo quadretto subito dopo il piede, proseguendo poi verso quello collocato all'estremità opposta dell'istesso rango.

Scrivere un'armatura sulla carta quadrettata vale quanto punteggiarla, riempire cioè in nero o con un colore qualsiasi i quadretti corrispondenti alle inserzioni sulle quali il filo decomposto trovavasi alzato; i quadretti bianchi o vuoti, al contrario, segnano le inserzioni al disotto delle quali passa il filo.

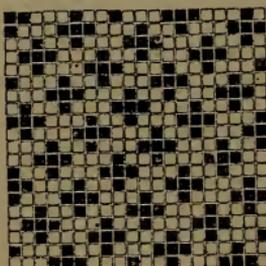
Dopo di avere preso nota delle evoluzioni riscontrate sul primo filo, questo lo si estrae dal tessuto e si passa all'esame di quello successivo, le alzate del quale debbono essere punteggiate sul secondo rango verticale di quadretti della carta, ponendo pensiero però che la trama che servi a stabilire il punto di partenza delle evoluzioni del primo filo dovrà coincidere a tutti i quadretti che si trovano subito dopo il piede della carta.

Per non correre pericolo di estrarre dal campione inavvertitamente due fili in una sol volta,

e di essere poi costretti a ricominciare l'operazione, per scansare errori, si raccomanda di estrarre il filo analizzato coll'arpino e attentamente.

La decomposizione del secondo filo e di tutti gli altri alla loro volta, si eseguisce seguendo le indicazioni fornite per il primo, ricordando però, lo si ripete espressamente, che l'inserzione del campione che servi qual punto di partenza nello studio del primo filo, dovrà egualmente servire qual punto di partenza nel decomporre tutti gli altri fili.

Lo sfilamento del campione sottoposto ad esame darà per risultato l'unita messa in carta.



Per condurre a termine il compito proposti di conoscerne il contesto, si tratta di determinare il *rapporto* dell'armatura, per poi trovare il numero di fili e di inserzioni che costituiscono un ordine intero di detto intrecciamento, anche perchè, come fu avvertito, la mess'in carta suole contenere una quantità di ranghi verticali e trasversali maggiore di quelli presumibilmente compresi in un rapporto (1).

(1) Crediamo giovevole ricordare, che questi brevi cenni sono diretti al solo scopo di derivare l'armatura da un tessuto, e non già di eseguirne un'analisi completa. In quest'ultimo caso potrebbesi utilmente consultare quanto abbiamo scritto su detto argomento nel *Manuale del fabbricante*. Como 1900. Tipografia editrice Ostinelli.

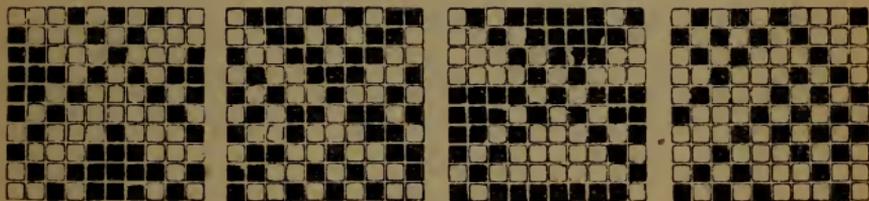
La determinazione del rapporto di un'armatura qualsiasi non presenta difficoltà: tuttavia prima di discorrerne e per la maggiore chiarezza delle spiegazioni, credesi opportuno presentare succintamente alcune nozioni in merito ai caratteri distintivi delle più spiccate varietà di armature.

Il rapporto d'un'armatura ha due sensi: quello dei fili (ranghi verticali) e quello delle inserzioni (ranghi trasversali).

Il rapporto delle armature può variare tanto nelle dimensioni che nella forma, talchè vi hanno armature quadrate e rettangolari.

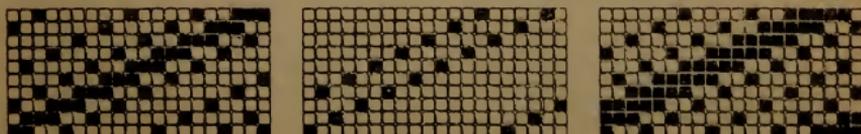
Sono quadrate quelle il cui rapporto è formato con un numero di fili e di inserzioni identico.

ESEMPI



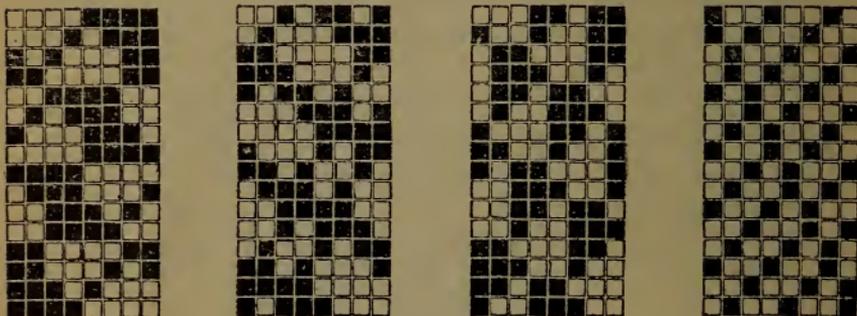
Sono rettangolari quelle armature il cui rapporto è costituito mediante un numero di inserzioni minore di quello dei fili.

ESEMPI



Sono parimenti rettangolari tutte quelle il cui rapporto contiene un numero di fili minore di quello delle inserzioni.

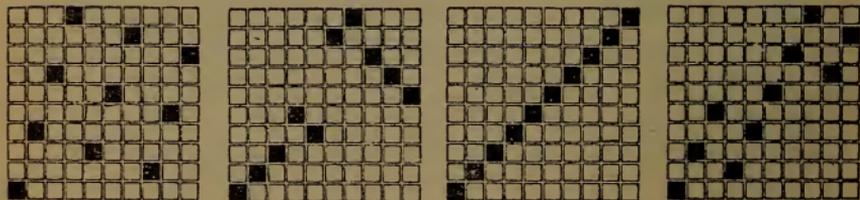
ESEMPI



Le armature, sieno esse quadrate o rettangolari, dividonsi in semplici e composte.

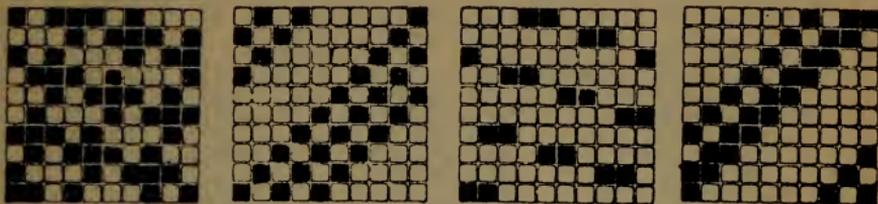
Chiamansi semplici tutte quelle nel cui rapporto ciascun filo eseguisce una sola alzata;

ESEMPI



e chiamansi composte tutte quelle in cui ciascun filo eseguisce due o più evoluzioni nel corso del rapporto rispettivo.

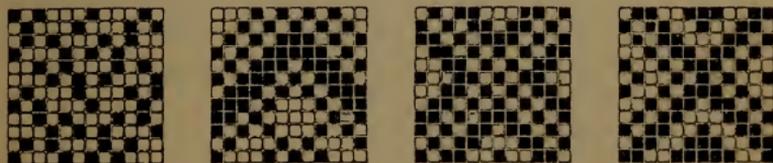
ESEMPI



Le armature, indipendentemente dall'essere quadrate o rettangolari, semplici o composte, dividonsi in riducibili ed irriducibili.

Diconsi riducibili tutte quelle nel cui rapporto sono compresi più fili operanti una medesima evoluzione, e per il che consentono di semplificare, mediante un rimettaggio appropriato, i licci, cioè di impiegare nella fabbricazione di esse un numero di licci inferiore ai fili compresi nel rapporto rispettivo.

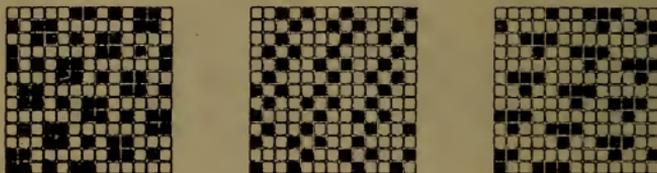
ESEMPI



Al contrario, diconsi irriducibili tutte quelle armature i cui fili costituenti un rapporto hanno una evoluzione indipendente, cioè tutta propria, e per la cui tessitura la quantità dei licci da im-

piegarsi è indicata dai fili del rispettivo rapporto.

ESEMPI



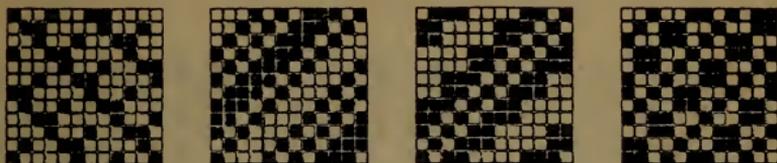
In generale le armature irriducibili provengono direttamente dalle quattro armature fondamentali, o semplici o composte, della cui composizione si tratterà minutamente in seguito. Le armature irriducibili provengono bensì dai tipi fondamentali, ma la formazione di esse è subordinata a norme speciali, tanto è vero che di esse nessuna può essere costituita con l'uno o con l'altro dei diversi metodi che presiedono alla composizione delle armature irriducibili, quali ad esempio quelli di aggregazione, di trasposizione e di amalgama.

Inoltre le armature tutte, secondo l'intrecciamento che raffigurano, sieno esse semplici o composte, quadrate o rettangolari, riducibili o meno, si possono distinguere in due categorie:

In armature tessuto;
 „ „ disegno.

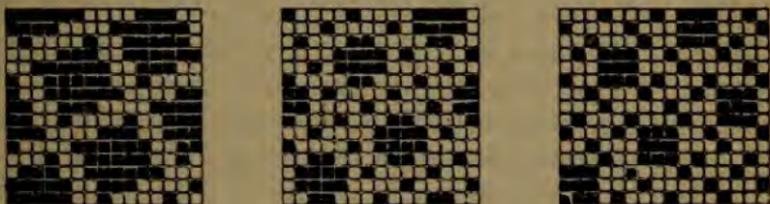
Le prime hanno la punteggiatura, o l'alzata dei fili ripartita sulla mess' in carta in modo da produrre un tessuto unito, poco monta se rasato o disseminato di traccie trasversali, oblique, in zig-zag o verticali.

ESEMPI



Le armature disegno, invece, sono quelle le cui punteggiature hanno per effetto di produrre piccoli soggetti, isolati o collegati, disseminati sul fondo liscio di una stoffa.

ESEMPI



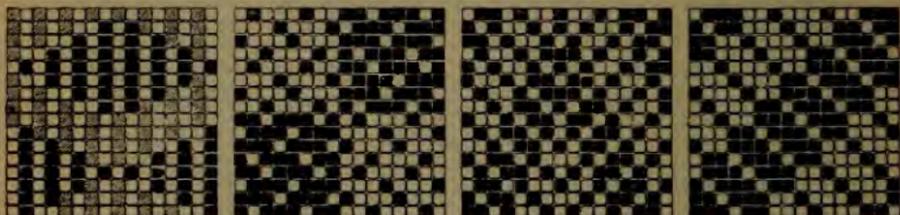
Aggiungasi che qualsiasi tipo di armatura può essere riprodotto in dimensioni diverse a seconda del numero di fili e di inserzioni onde il rispettivo rapporto è costituito.

Da ultimo, mettendo fine a questa sommaria definizione, le armature, dall'effetto e dal contesto che producono su di un tessuto, si distinguono in armature con o senza rovescio, in armature doppia faccia e doppie.

Sotto la denominazione di armature senza rovescio si comprendono quelle in cui tutti i fili agiscono per metà ad ogni inserzione e le cui punteggiature sono disposte per modo da rappresen-

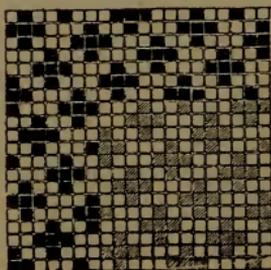
tare un effetto eguale sulle due faccie del tessuto.

Di esse eccone 4 tipi e per quelle a doppia faccia e doppie si consultino i rispettivi capitoli.



Queste succinte classificazioni avvalorate da esempi pongono in grado di facilmente comprendere quanto verrà esposto più avanti.

Volendo ora definire il rapporto dell'armatura prescelta a base della dimostrazione, e che per maggior chiarezza si riproduce, si dovrà anzitutto esaminare quella parte di essa che riguarda i fili, poscia quella riferentisi alle inserzioni. — Per conseguenza si esamineranno dapprima i ranghi verticali della mess'in carta, a partire da quello di destra o di sinistra, per constatare su quale dei



ranghi successivi ripetonsi esattamente le alzate o le punteggiature segnate sul primo; inquantochè quello appunto, nel nostro caso, segna il principio del secondo rapporto.

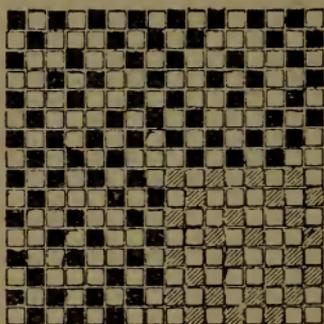
Dall'unita mess'in carta scorgesi come le punteggiature scritte sul primo rango di destra, sono identiche a quelle del quattordicesimo rango, tanto è vero che sì nell'uno che nell'altro i punti neri coprono le inserzioni 4, 5, 6, 10, 13, ecc. Perciò il rapporto di questa armatura in senso verticale abbraccia tredici fili; dal che si deduce altresì che, per applicarla alla tessitura di una stoffa, occorrono non meno di tredici licci, tale essendo appunto la quantità di fili ad evoluzioni indipendenti in essa armatura contenuti.

Ciò stabilito si cerca il limite del rapporto stesso anche nel senso delle inserzioni, per conoscere in quante trame si compie l'evoluzione dei fili, e però quanti pedali o cartoni occorrono per fabbricare il rispettivo tessuto. — Incominciando dal primo rango trasversale, che trovasi al margine inferiore della mess'in carta, si ispezionano successivamente i vari ranghi finchè se ne trova uno identico al primo per numero e posizione di punti neri. In questo caso il rango cercato è il quattordicesimo, perchè su di esso appunto si trovano punteggiati, come nel primo, i fili n. 2, 6, 7, 8 e 12; dalla quale constatazione si desume altresì che, anche nel senso delle inserzioni il rapporto di detta armatura è circoscritto a 13 ranghi.

Nelle armature riducibili, per definirne il rapporto non basta limitare l'esame della mess'in carta soltanto al filo che segna un'evoluzione eguale a quella del primo. — In casi simili, e soprattutto se l'armatura non presenta un soggetto ben spiccato o un rapporto facilmente distinguibile, è da anteporsi il continuare l'esame della mess'in carta almeno, fino alla concorrenza di due rapporti interi, scandagliando poi se questi sono identici in tutti i punti; perciocchè in tali arma-

ture un rapporto deve contenere più fili che ripetono una stessa evoluzione.

La qui unita mess'in carta può servire quale un esempio in appoggio della premessa osservazione.

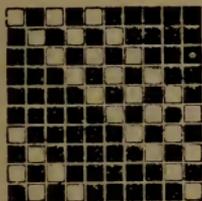


Sebbene il rapporto di questa armatura (segnato con quadretti grigi) sia di 8 fili e di altrettante inserzioni, pure si vede che non tutti i fili in esso contenuti hanno una evoluzione speciale, in quanto chè la punteggiatura del terzo filo è eguale a quella del settimo, e la punteggiatura del quarto è identica a quella del sesto filo.

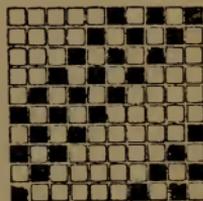
Prima di chiudere questo capitolo si osserva che se, o per essere le trame troppo sfilacciate, o per avere la stoffa subito una forte apparecchiatura, la decomposizione di essa nel senso dei fili presentasse qualche difficoltà, si potrà egualmente decomporla nel senso delle trame; nel qual caso, ben s'intende, anche la mess'in carta dovrà essere punteggiata seguendo la medesima direzione. — Del pari si osserva, che se, o per l'apparecchiatura o per essere il tessuto felpato, riescisse difficile decomporre un campione sul suo rovescio, si potrà egualmente estrarne l'armatura dal ritto di esso.

Siccome però in qualsivoglia modo si decomponga un tessuto, la mess'in carta rispettiva deve sempre risultare punteggiata in guisa da raffigurare il rovescio di esso, perciò, analizzando un tessuto sul suo ritto gioverà invertire la evoluzione dei fili segnando la carta quadrettata, ossia punteggiare i quadretti corrispondenti ai punti in cui i fili sono abbassati e incominciando dal primo rango di sinistra della carta stessa. — Che se un tal modo di operare dovesse generare confusione, il miglior partito sarebbe quello di analizzare il tessuto dal ritto, scrivendo la mess'in carta come se lo si esaminasse sul suo rovescio, indi di capovolgere la mess'in carta nell'ordine preciso risultante dai qui uniti esempi.

Mess'in carta
desunta dal ritto del tessuto



L'identica
mess'incarta capovolta



Di consueto i tessuti si decompongono, non allo scopo esclusivo di conoscere o studiarne l'armatura, bensì per riprodurli. In quest'ultimo caso bisognerebbe completare il lavoro col precisare il titolo o numero dei filati, la proporzione e dell'ordito e del tessimento della stoffa analizzata e coll'espore tutte le indicazioni necessarie alla messa in lavoro e alla fabbricazione di essa. — Di tutto ciò, credesi utile ripeterlo, non sarà trattato in quest'opera, la quale avendo per fine esclusivo

di insegnare con metodo facile ed ordinato la composizione delle armature, non può interessare fuorchè coloro che, o teoricamente o praticamente, già impararono almeno l'arte di fabbricare i tessuti lisci (1).

DELLA REGOLARITÀ DELLE ARMATURE

Un'armatura, qualunque sia il tipo da cui deriva, perchè possa essere utile, cioè applicabile nella fabbricazione di un tessuto, deve essere regolare; un'armatura irregolare val quanto un'armatura difettosa.

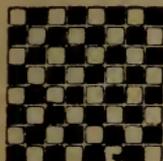
Affinchè possa dirsi regolare bisogna soprattutto che per essa il tessuto da fabbricarsi riesca unito, piano, levigato, affatto scevro di arricciature, per cui è indispensabile che l'armatura assicuri l'accorciamento uniforme di tutti i fili della catena. Chiunque possiede qualche nozione dell'arte tessile, non può ignorare quale e quanta influenza eserciti l'accorciamento uniforme dei fili dell'ordito sulla regolare riuscita d'un tessuto. — L'accorciamento dei fili dipende da varie cause: dalla grossezza dei filati adoperati nell'ordimento, dalla tensione della catena durante la tessitura, dalla grossezza delle inserzioni, dal numero di esse, ma altresì e soprattutto dalla quantità di punti di legatura onde è provveduta l'armatura adoperata.

Per punti di legatura intendonsi le alzate isolate che ciascun filo contiene nel corso d'un rapporto d'armatura. Un'alzata isolata può comprendere una, due, o maggior numero di inserzioni.

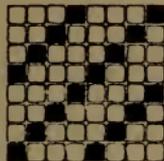
(1) Vedi *Manuale del fabbricante di stoffe*, P. Pinchetti. Como 1900. Tipografia Ostinelli.

Per mettere in chiaro questa dimostrazione, val-
gano, i seguenti quattro esempi, ognuno dei quali
rappresenta otto fili e otto inserzioni.

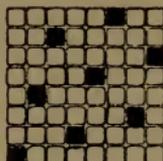
A



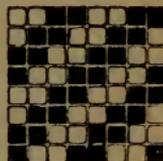
B



C



D



L'armatura *A* contiene quattro punti di legatura
semplici in otto inserzioni.

L'armatura *B* ne contiene uno ogni quattro in-
serzioni.

L'armatura *C* ne contiene uno ogni otto inser-
zioni.

L'armatura *D* ne contiene uno doppio ogni quat-
tro inserzioni.

L'essere un punto di legatura formato di due,
tre, quattro o più trame di seguito non influisce
molto sul maggiore accorciamento di un filo; tanto
è che un filo si accorcia più o meno non secondo
la quantità delle alzate successive, ma secondo il
maggior numero di alzate isolate, che a pari nu-
mero di inserzioni si riscontrano nel corso della
tessitura.

Per conseguenza, a pari numero e grossezza di
fili, a pari tensione di catena, riduzione di tessi-
mento e grossezza di inserzioni se, per esempio,
l'armatura *A* produce un accorciamento corrispon-
dente al 4 per cento, le armature *B* e *D*, propor-
zionatamente alla minore quantità di punti di le-
gatura, produrranno un accorciamento del 2 per
cento e quella *C* dell'1 per cento.

Da queste premesse torna ovvio l'argomentare, che se dei diversi fili componenti un'armatura qualsiasi, gli uni operassero alzate più frequenti degli altri, necessariamente il maggior grado di restringimento che quelli subirebbero in confronto a questi, produrrebbe fra i fili della catena un grado diverso di tensione, per la quale la stoffa riescirebbe grinzosa, arricciata, anzi in alcuni casi non potrebbe nemmeno essere tessuta.

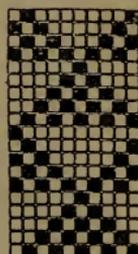
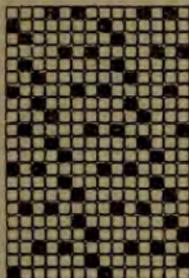
Un'armatura regolare deve quindi assicurare l'accorciamento uniforme di tutti i fili dell'ordito, per il che è necessario che l'evoluzione di tutti i fili d'un rapporto sia identica, ossia che ciascuno dei vari ranghi formanti un rapporto d'armatura deve essere provveduto di una stessa quantità di punti di legatura isolati, duplicati, ecc.

Siccome nessun filo della catena deve nè potrebbe rimanere costantemente inattivo, od essere sollevato a tutte le inserzioni, siccome non può nemmeno verificarsi il caso che al passaggio di una trama tutti i fili della catena o restino abbassati o vengano sollevati in massa, perciò torna agevole comprendere, che un rango trasversale o verticale affatto vuoto o tutto occupato da punti neri, non avrebbe alcun valore.

In un'armatura perfettamente regolare, i fili alzantesi ad ogni inserzione, per la eguaglianza del passo all'introduzione della navetta, dovrebbero essere sempre di eguale numero, e per conseguenza tutti i ranghi trasversali di quadretti d'un rapporto di armatura dovrebbero contenere la stessa quantità di punti di legatura. — Tuttavia sonvi armature nelle quali quest'ultima regola non può essere rigorosamente osservata; in talune l'alzata dei fili è maggiore in queste che in quelle inserzioni: il qual fatto però, influendo soltanto

sull'alzata dei fili e non sull'uniforme evoluzione di essi, non basta a comprovare l'irregolarità della rispettiva armatura. — E ciò chiaramente si può desumere dai seguenti

ESEMPI



Le norme precitate debbonsi ritenere di un'applicazione rigorosa nelle armature-tessuto veramente regolari; però esse ponno essere non sempre osservate, anche senza inconveniente, nelle armature-disegno, specialmente allorquando queste sono provvedute di marcati slegamenti.

DEI DIFFALCAMENTI

Nelle armature le punteggiature, tuttochè variatissime, si possono riassumere in due specie: in punteggiature isolate o collegate, oppure in punteggiature e diffalcamenti.

Per esempio, nelle armature semplici e composte derivate dai rasi, ciò che sarà dimostrato in seguito, i punti di legatura sono isolati, perchè separati gli uni dagli altri da intervalli più o meno

disgiunti, mentre, invece, nelle armature derivate dalla Levantina i punti di legatura sono collegati, cioè posti gli uni vicini agli altri, ma in direzione obliqua, e diffalcando di una, due o più inserzioni ad ogni filo, o di uno, due o più fili ad ogni inserzione.

Chiamasi diffalcamento appunto lo spostamento da destra a sinistra o viceversa, di due o più punti di legatura vicini, o, in altri termini, la gradazione in base alla quale trovansi successivamente disposti i punti collegati di un'armatura.

I diffalcamenti sono anch'essi di due specie: curvilinei e rettilinei.

I primi riguardano quasi esclusivamente la fabbricazione dei tessuti operati, quelli cioè sul cui fondo liscio sono disseminati ornamenti, disegni, arabeschi, fiori, fogliami, ecc.

Infatti, allorquando si coloriscono i contorni di un disegno tracciato colla matita su di una carta di riduzione, per eseguirne la mess'in carta, i diffalcamenti sono variabilissimi, dovendo essi conformarsi a tutte le direzioni rappresentate dai contorni o dalle nervature del disegno.

I diffalcamenti rettilinei hanno, come i primi, una parte importante anche nelle stoffe operate, e segnatamente nel formare le linee rette e quelle oblique nei disegni di forma geometrica; essi però presentano un'applicazione speciale anche nelle armature foggiate a nervature diagonali.

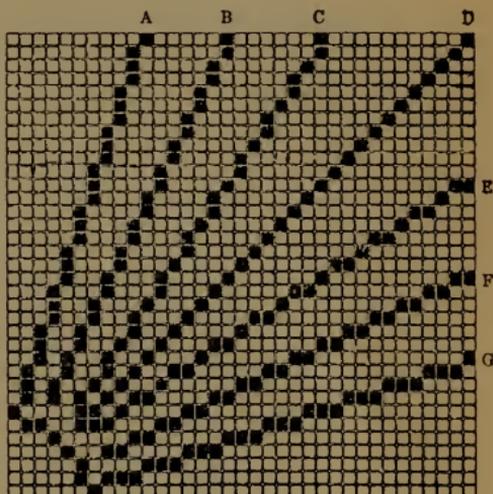
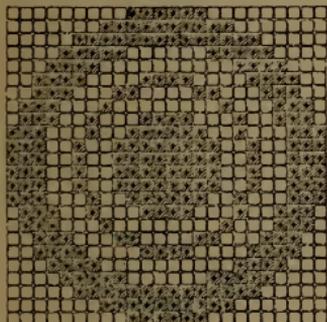
I diffalcamenti rettilinei nella composizione delle armature, presentano sempre una inclinazione più o meno pronunciata.

La forma di essi varia, appunto secondo la direzione più o meno inclinata delle linee, o traccie o nervature formanti una armatura diagonale; talchè, modificando la gradazione dei diffalcamenti

si producono delle linee inclinate in qualsiasi pendenza.

Diffalcamenti rettilinei

Diffalcamenti curvilinei



I diffalcamenti suesposti sono quelli maggiormente usati nella composizione delle armature.

La linea *A* si ottiene diffalcando di un filo ad ogni tre inserzioni.

La linea *B* si ottiene diffalcando un filo ogni due inserzioni.

La linea *C* si ottiene diffalcando un filo una volta ad una ed una a due inserzioni.

La linea *D* si ottiene diffalcando un filo ad ogni inserzione.

La linea *E* si ottiene diffalcando una volta un filo ed una due fili ad ogni inserzione.

La linea *F* si ottiene diffalcando due fili ad ogni inserzione.

La linea *G* si ottiene diffalcando tre fili ad ogni inserzione.

IL RIMETTAGGIO DERIVATO DALLE ARMATURE RIDUCIBILI

L'intitolazione di questo capitolo indica chiaramente che qui non si tratta di spiegare la teoria dei rimettaggi, nè di mettere in evidenza quali combinazioni abbiano per fine di semplificare la montatura dei telai, e quali altre sieno dirette ad agevolare la migliore riuscita d'un tessuto;

Se tale infatti fosse lo scopo propostosi, gioverebbe discorrere partitamente delle diverse specie di rimettaggi, sopra una o più remisse, spiegando l'applicazione, la conformazione ed i vantaggi che derivano dalle seguenti principali combinazioni:

Rimettaggio seguente

- „ a punta
- „ saltuario
- „ in alzata
- „ a gruppi
- „ interrotto
- „ a corpi amalgamati.

Ben altro però si ha in mira colla esposizione succinta delle seguenti nozioni, ed anzi fin d'ora devesi osservare, che esse tendono unicamente a dimostrare con qual mezzo semplicissimo si possa, data un'armatura riducibile, stabilirne il rimettaggio più appropriato.

Prima d'ora, fu avvertito che le riducibili differiscono dalle altre armature perchè in esse non tutti i fili del rispettivo rapporto hanno una evoluzione speciale. — Appunto per questa conformazione le armature riducibili possono, col mezzo di una rimettitura appropriata, essere fabbricate con minore numero di licci di quello indicato dai fili costituenti il rapporto di esse.

Dei rimettaggi applicabili alle armature non riducibili è inutile tenere parola, sendochè in queste il rapporto d'armatura contiene altrettante evoluzioni speciali o indipendenti, quanti sono i fili in esso contenuti, motivo per cui onde rimetterne la catena rispettiva, sono indispensabili tanti licci quanti i fili del rapporto stesso. — In questi casi la rimettitura si fa quasi sempre a corso seguente, o tutt'al più si usa quella saltuaria, ma ciò solo allorquando torna giovevole valersene per agevolare la buona tessitura delle stoffe, menomando le *tenute*, facilitando la separazione dei fili durante la formazione dell'imboccatura, togliendo le rigature provenienti dai corsi di rimettaggio, ecc.

Nel rimettaggio seguente applicato ad una catena da rimettersi sopra otto licci, come ognuno sa, il primo filo va rimesso sulla prima maglia del primo liccio (posteriore), il secondo filo sulla prima maglia del secondo liccio e così di seguito fino all'ottavo filo, da rimettersi sulla prima maglia dell'ottavo liccio (anteriore). Mediante la rimettitura di detti fili si compie un corso di rimettaggio, il quale poi si ripete successivamente fino alla rimettitura di tutta la catena, cosicchè, ultimata l'operazione, ciascun liccio della remissa, arriva a contenere l'ottava parte dei fili della catena stessa.

A proposito del rimettaggio seguente non credesi utile aggiungere altre spiegazioni.

Appartengono alla categoria delle armature riducibili le seguenti varietà, alcune delle quali serviranno all'illustrazione di questo studio.

Vedi figure

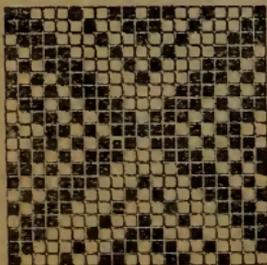
- | | |
|---|--------|
| 1.º Le armature a gruppi con o senza rovescio ; | 9 e 10 |
| 2.º Le armature a punta semplice o composte ; | 5 |

Vedi figure

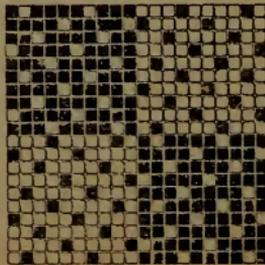
- | | |
|---|----------|
| 3.° Le armature simmetriche semplici
o composte; | 1 e 4 |
| 4.° Le armature diagonali interrotte; | 6 |
| 5.° " " a ripetizione com-
binate; | 3, 7 e 8 |
| 6.° Le armature a scacchi, a dama a
quadretti. | 2 |

Affinchè si possa derivare da un'armatura e regolarmente il rimettaggio che ad essa conviensi, è necessario, anzitutto, di rappresentarne il rapporto in posizione adatta. Se, per esempio, si tratta di un'armatura a gruppi, converrà che tutti i gruppi, principiando dal primo di sinistra, sieno completi e non mai dimezzati, nè frazionati. Se trattasi di un'armatura simmetrica, gioverà che la linea di demarcazione costituente il punto centrale si trovi nella metà della mess'in carta. — Se l'armatura raffigura un disegno, è necessario che il soggetto principale di esso si trovi nel centro della mess'in carta, e se, invece, l'armatura raffigurasse delle linee diagonali, o semplici o interrotte, gioverà predisporre la mess'in carta in modo che la traccia più saliente o più caratteristica di quella, coincida esattamente all'angolo inferiore sinistro della carta stessa.

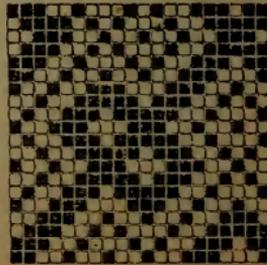
1



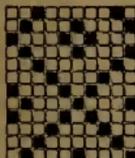
3



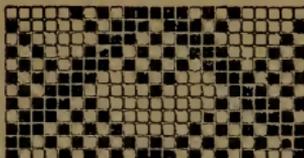
8



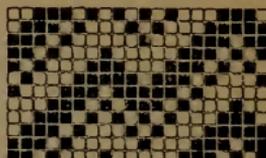
4



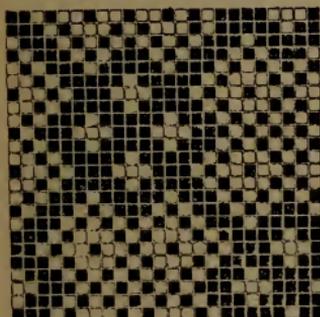
5



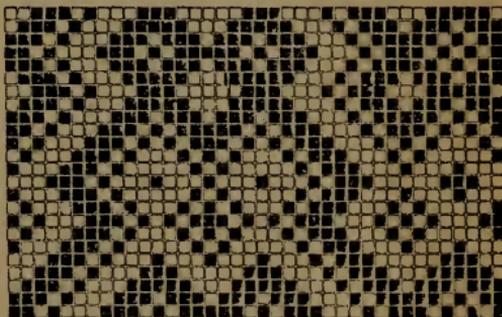
6



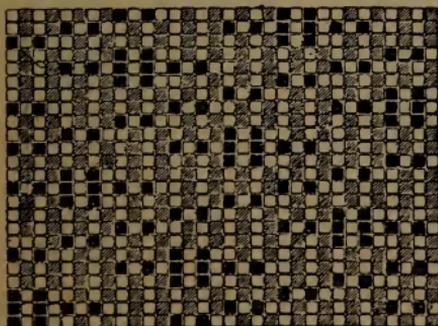
7



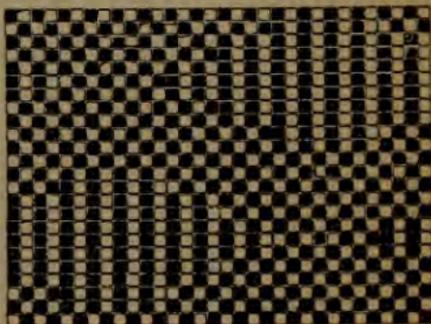
8



9



10



Allorquando una mess' in carta è predisposta in tal guisa (ciò che rilevasi facilmente da quelle presentate a titolo di confronto), il lavoro può dirsi pressochè ultimato, giacchè a tal fine non occorre che di rimettere su di uno stesso liccio tutti i fili

che hanno eguale evoluzione, provveduti cioè di una identica punteggiatura.

Tuttavia, per maggior chiarezza, e per dimostrare con qual modo facilissimo torni possibile derivare il rimettaggio delle armature il cui rapporto sia suscettibile di una semplificazione, valga il seguente esempio, riferibile alla mess' in carta N. 9, che raffigura un'armatura a gruppi.

Detta mess' in carta comprende 32 ranghi verticali o fili, in un rapporto, per cui, col rimettaggio a corso seguente abbisognerebbero 32 licci per riprodurre su di un tessuto lo stesso ordine d'intrecciamento. Ma siccome nè si deve, nè si potrebbe adoperare nella fabbricazione di una stoffa una quantità di licci tanto considerevole, perciò torna conto verificare se l'armatura raffigurata su quella mess' in carta, si presti ad una semplificazione, se cioè, essa è riducibile o no.

A tal fine basta esaminare attentamente i ranghi longitudinali di essa, per constatare se, fra quelli contenuti nel rapporto, avvengono taluni che compiono una eguale evoluzione, e nel caso affermativo, distinguere con uno stesso numero segnato al piede della mess' in carta quei ranghi che risultano egualmente punteggiati.

Siccome tutti i fili sopportati, o contenuti in un liccio debbono necessariamente compiere una eguale evoluzione, ne consegue che la quantità di licci occorribile alla tessitura d'una stoffa, non potrà mai essere minore dei fili, ad evoluzione indipendente, onde il rapporto rispettivo è composto.

Per conseguenza, potendo tutti i fili che in un rapporto di armatura agiscono di concerto, ossia che si alzano o restano inattivi alle medesime inserzioni, essere subordinati all'alzarsi od abbassarsi di uno stesso liccio, è facile comprendere che

un solo liccio potrà contenere, rimessivi, tutti quei fili che presentano eguale evoluzione.

Così, ogniqualevolta dall'esame di una mess'in carta rilevasi che dei fili contenuti nel rapporto di essa, alcuni presentano gli stessi punti di legatura, si potrà stendere la figura di rimettaggio, segnando sopra una stesso liccio la rimettitura di tutti quei fili che contemporaneamente si alzano o si abbassano, e ciò, ben inteso, successivamente e nell'ordine con cui i fili stessi si presentano sulla mess'in carta.

Il rimettaggio in qualsiasi caso e qualunque ne fosse la combinazione deve sempre principiare dalla prima maglia del primo liccio, cioè dalla maglia che si trova alla sinistra del liccio posteriore della remissa, ossia di quello che trovasi più lontano dal pettine.

Sulla prima maglia del primo liccio si dovrà quindi rimettere il primo filo della catena, il quale coincide sempre al primo rango verticale collocato alla sinistra della mess'in carta.

Nel precitato esempio è facile constatare che per l'identica loro evoluzione:

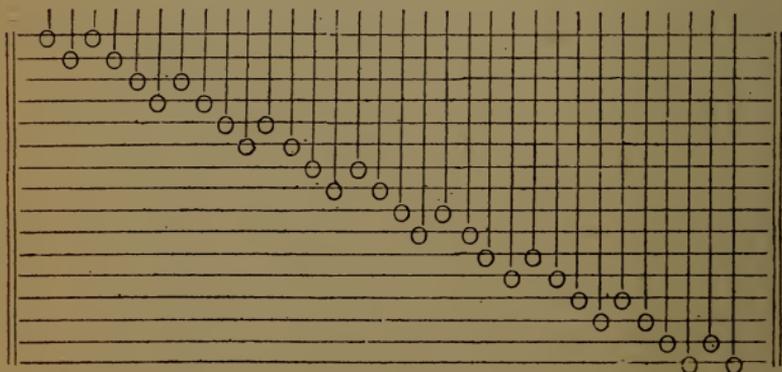
I fili	1 e	3 vanno	rimessi sul	1. ^o liccio
"	2	" 4	" "	2. ^o "
"	5	" 7	" "	3. ^o "
"	6	" 8	" "	4. ^o "
"	9	" 11	" "	5. ^o "
"	10	" 12	" "	6. ^o "
"	13	" 15	" "	7. ^o "
"	14	" 16	" "	8. ^o "
"	17	" 19	" "	9. ^o "
"	18	" 20	" "	10. ^o "
"	21	" 23	" "	11. ^o "
"	22	" 24	" "	12. ^o "

I fili 25 e 27 vanno rimessi sul 13. ^o liccio
” 26 ” 28 ” ” 14. ^o ”
” 29 ” 31 ” ” 15. ^o ”
” 30 ” 32 ” ” 16. ^o ”

Conseguentemente su 16 licci al minimo si potrà effettuare la rimettitura dei 32 fili di cui si compone il rapporto della messa in carta N. 9, sendochè ogni liccio porterà 2 fili dei 32 costituenti il rapporto.

E con ciò si avrà anche un rimettaggio regolare, inquantochè per esser tale, una combinazione qualsiasi, deve ripartire in esatta misura i fili della catena sui vari licci componenti la remissa rispettiva.

Per agevolare l'intendimento della dimostrazione anzidetta e del rimettaggio scritto, credesi opportuno presentare, colla seguente figura, un corso di detto rimettaggio, comunemente chiamato rimettaggio a gruppi seguenti, appunto dalla riunione dei fili a piccoli gruppi.



In questa figura le linee orizzontali rappresentano i 16 licci, ed i circoli indicano il posto delle maglie in cui vanno rimessi i fili.

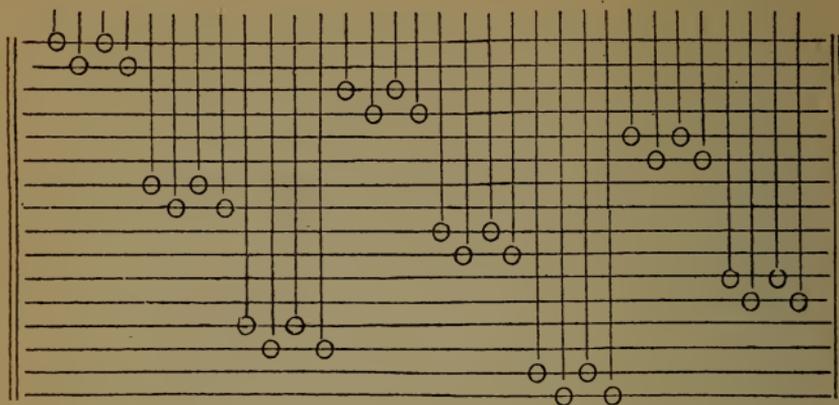
Si danno armature a gruppi, specialmente usate nei tessuti di seta, i cui rapporti comprendono 6, 8, 10 e perfino 12 gruppi, e siccome i singoli gruppi ponno essere formati di 4, 6, 8, 10 e 12 fili, ne consegue che dette armature, in ragione di 2 licci per ciascun gruppo, richiedono remisse di 12, 16, 20 ed anche maggior numero di licci, con rimettaggi di 60, 80, 100 e 120 fili per *corso*.

DISPOSIZIONE DEI GRUPPI NEL RIMETTAGGIO. — È provato che nella tessitura delle stoffe di seta la cui catena devesi rimettere a gruppi, ed allorquando il numero dei licci e la proporzione d'ordimento sono alquanto elevati, si verificano di frequente non solo delle tenute e appiccicature, che abbracciano interi gruppi, ma eziandio delle rigature più o meno marcate in ogni corso di rimettaggio; i quali difetti difficilmente si tolgono nè coll'uso del liccietto, nè regolando convenientemente la tensione dei fili e delle trame durante la tessitura.

La cagione precipua e delle tenute e delle rigature, in tali casi risiede nella disposizione dei gruppi, ed in ispecie allora quando i gruppi stessi sono disposti gli uni rispetto agli altri a corso seguente, come lo sono, ad esempio, quelli rappresentati sulla premessa figura.

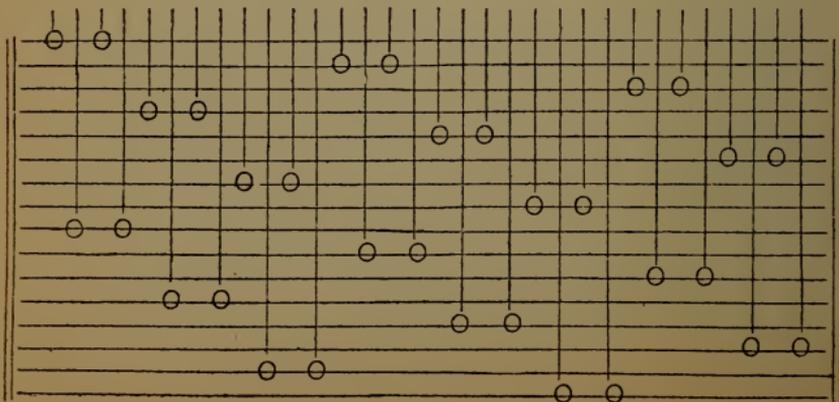
I quali difetti sono spesse volte assai notevoli e tali da scemare grandemente la regolare apparenza quindi il pregio di una stoffa di seta.

Volendosi migliorare questa combinazione di rimettaggio, a nostro avviso difettosa, e togliere l'inconveniente delle rigature per corsi di rimettaggio, gioverebbe disporre i gruppi saltuariamente, anzichè in ordine seguente, cioè nel modo rappresentato chiaramente col seguente esempio :



Per altro con questa combinazione, stante la immediata vicinanza dei fili componenti ogni gruppo e la conseguente uniformità degli angoli che detti fili producono durante la formazione della imboccatura al passaggio della navetta, l'inconveniente delle tenute per gruppi di fili si produce egualmente.

All'intento di rimuovere anche quest'ultima cagione di deterioramento di un tessuto, assicurandone più facilmente la migliore riuscita, la combinazione di rimettaggio preferibile è quella da noi chiamata: *a gruppi saltuari in due corpi*, della quale si dà un esempio colla figura seguente:



Per essa la rimettitura d'una catena risulta alquanto più complicata e perciò più costosa, tuttavia il lieve maggior dispendio è largamente compensato dalla più accurata esecuzione della stoffa.

In questa combinazione, fra i fili pari e quelli dispari di ciascun gruppo sussiste una separazione equivalente al posto occupato da sette licci, per la quale, i fili producendo durante l'alzata angoli differenti, la unione dei fili prodotta dalle bave riescirà necessariamente meno facile, più pronta e più sicura la separazione di esse.

Parendoci inutile di prolungare questo studio con altre dimostrazioni ci accontentiamo di additare agli studiosi le altre armature riducibili preesposte, dalle quali essi potranno facilmente derivare il rimettaggio.

Basti osservare che di esse :

L'armatura 2 si presta ad un rimettaggio su 10 licci

"	3	"	"	"	8	"
"	4	"	"	"	4	"
"	5	"	"	"	12	"

e la 6, 7, 8 e 10 su 8 licci.

Le armature fondamentali

Tutte le armature derivano da quattro tipi principali, chiamati fondamentali che sono :

- 1.^o L'armatura Taffetà
- 2.^o " Levantina
- 3.^o " Batavia
- 4.^o " Raso

Taffetà



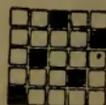
Levantina



Batavia



Raso

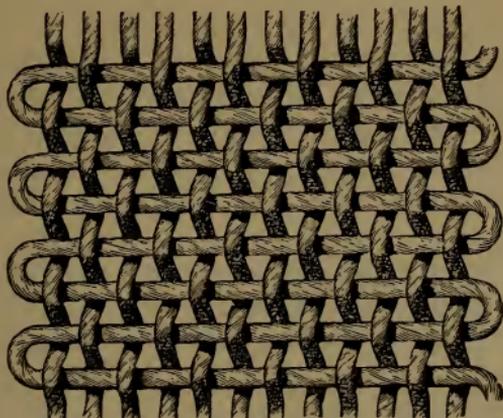


Le armature fondamentali, sono quadrate, contengono cioè nel rispettivo rapporto un numero di fili e di inserzioni eguale.

Le armature fondamentali sono irriducibili, ossia che ciascun filo di esse ha un'evoluzione speciale. — Per conseguenza, il rapporto di queste armature indica il numero minimo di licci e di cartoni occorribili per la fabbricazione dei tessuti che portano lo stesso nome.

TAFFETÀ E SUOI DERIVATI SEMPLICI

Tessuto taffetà



L'armatura che rappresenta il primo dei quattro tipi fondamentali, ha un rapporto di due fili e di due inserzioni, quindi le stoffe a base Taffetà, cioè fabbricate coll'armatura di questo stesso nome, richiedono almeno due licci, due essendo i fili contenuti nel rapporto trasversale, e due pedali, perchè due sono le inserzioni comprese nel rapporto longitudinale della mess' in carta.

Di tutte le combinazioni di stoffe, sieno esse di seta, di lana, di cotone, di lino o di canape, la più semplice, la più usata, quella che fornisce un più solido contesto e che più marcatamente caratterizza un tessuto, si ottiene coll'armatura *Taffetà*, conosciuta anche sotto il nome di armatura *Tela*.

L'armatura Taffetà è la base di tutti i tessuti a fili rettilinei, essa dà l'intrecciamento il più facile e il più di frequente riprodotto nelle stoffe che comunemente servono ai nostri bisogni.

La composizione di un tessuto si effettua, come

fu accennato, mediante l'incrociamiento di due serie di fili perpendicolari fra loro. — Quelli della prima serie, detti propriamenti fili, sono disposti a telaio longitudinalmente, e tesi e paralleli in uno stesso piano orizzontale; quelli della seconda serie intrecciansi trasversalmente con quelli della prima.

Nei tessuti a base Taffetà l'intrecciamento è prodotto coll'alzata in massa di una metà dei fili formanti la catena, e per esempio di quelli pari, ad una inserzione e dei fili dispari alla inserzione successiva.

Perciò nei tessuti di questa categoria, la catena operando per metà a tutte le inserzioni, si hanno due faccie eguali. — Infatti tutti i tessuti prodotti con questa armatura sono senza rovescio e generalmente presentano delle grane, più o meno salienti (secondo la grossezza e la riduzione dell'ordito e del tessimento), perpendicolari ai fili della catena. — Nei tessuti di seta ai quali è applicata l'armatura di cui si tratta, appunto per l'incessante alternato succedersi dell'alzata dei fili e per le grane formate da una serie non interrotta di culmini ed incavi paralleli, la seta stessa, non riflettendo integralmente la luce, presenta in piccolo grado quella lucentezza che le è naturale.

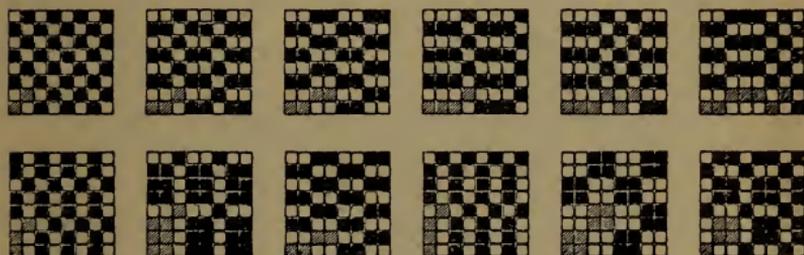
Dall'armatura di questo primo tipo fondamentale non scaturiscono le molteplici e numerose varietà che derivano dai Rasi e dalle Levantine.

Affinchè esse presentino quel principio costitutivo che caratterizza il contesto del tipo fondamentale, le armature derivate dal Taffetà debbono produrre tessuti senza rovescio, dalle grane più o meno accentuate, e disposte o nel senso dei fili o in quello delle inserzioni. Generalmente i tipi semplici derivati da questa armatura primitiva comprendono • due fili e più inserzioni per rapporto

o due inserzioni e più fili. — I seguenti tipi possono servire d'esempio delle combinazioni alle quali presta l'armatura Taffetà. Per rendere spiccata la correlazione dei rapporti, nelle diverse armature, i rapporti stessi furono ripetuti più volte.

Sulle seguenti figure sono punteggiati in grigio i quadretti corrispondenti alle alzate dei singoli rapporti ed in nero la continuazione di essi.

Armature semplici derivate dal Taffetà



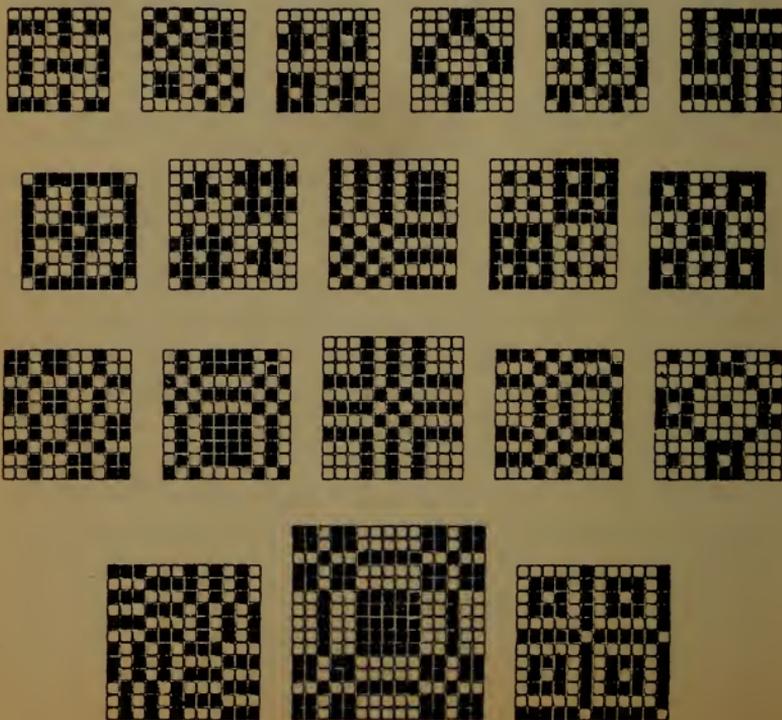
DEI DERIVATI COMPOSTI DAL TAFFETÀ

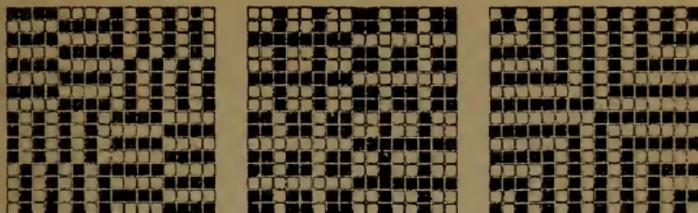
Se in questo studio si dovesse tenere parola anche dell'applicazione delle armature alle diverse specie di tessuti di seta, lana, cotone, ecc., ben altre spiegazioni dovrebbero essere aggiunte alle preaccennate, tanto più dacchè talune armature ponno avere, per esempio, un'utilissima applicazione alle stoffe di lana, mentre non presentano alcun interesse nella fabbricazione di quelle di seta. E appunto, affinchè non si incorra in errore nel giudicare il vero scopo e la portata di questo libro, si ripete che il fine esclusivo di esso tende ad insegnare il metodo di comporre le armature.

Quali armature derivate dal Taffetà si presentano altri tipi, da ascriversi fra i derivati composti, i quali, benchè per la disposizione rettilinea delle

punteggiature, traggano la loro origine dalle armature suesposte, tuttavia talune di esse non possono da sè sole essere applicate nella tessitura di una stoffa, stante la evoluzione eguale che si riscontra su due o più fili, o sopra due o più inserzioni. — Le armature composte, delle quali si presentano parecchi esempi, non si derivano come quelle degli altri tipi fondamentali, e sebbene non possano avere una immediata applicazione, tuttavia è fuori di dubbio che la disposizione di esse, se applicata a effetti di pelo, ai reps, ai doppia faccia, ai tessuti doppi, ai cannellati alternativi e ad altre varietà, di cui si tratterà dettagliatamente più innanzi, si presta alla tessitura di pregevoli generi di stoffe.

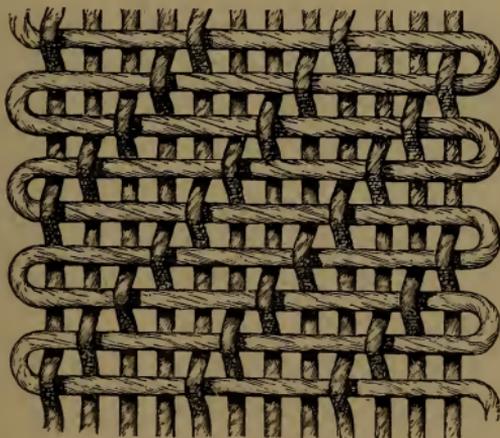
Armature composte derivate dal Taffetà





DELLE LEVANTINE SEMPLICI

Tessuto Levantina



Come quella del Batavia, anche l'armatura di questo tipo fondamentale si compone di quattro fili e quattro inserzioni. — Perciò l'armatura della Levantina è quadrata, e siccome ogni filo compie un'unica evoluzione per rapporto trasversale, l'armatura è semplice, come lo sono tutte quelle, qualunque ne sia il rapporto, che conservano lo stesso carattere.

La Levantina serve di base alla numerosissima

serie di armature diagonali, per le quali si fabbricano le Saglie, le Spighe, gli Spinati, le Virginie, gli Spinoni, i Surath, i Rasi di Lione, le Levantine, le Alepine, i Cachemir, ecc. Detti tessuti, qualunque sia la materia prima di cui sono fabbricati, sono tutti facilissimi a riconoscersi dalle costole oblique e parallele, più o meno marcate, che ne costituiscono il carattere principale.

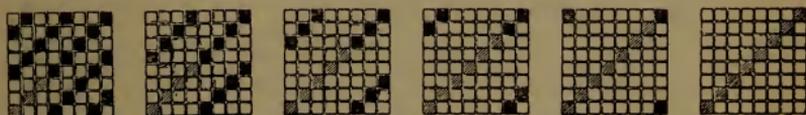
L'armatura Levantina, tutti i suoi derivati semplici e la maggior parte di quelli composti, producono tessuti aventi un ritto ed un rovescio; la qual cosa è facilissima a constatarsi mediante la semplice ispezione dell'armatura originale, dalla quale apparisce come ad ogni inserzione si alzi uno solo dei quattro fili che ne compongono il rapporto, e come perciò il ritto della stoffa sia coperto da tre quarti dell'ordito, mentre il rovescio di essa ne presenta solamente la quarta parte.

Per fabbricare un tessuto a spiga occorrono almeno tre licci e tre pedali; il che vale quanto dire che la Levantina di tre fili per rapporto è la più piccola di tutte.

In tutte le armature semplici e composte derivate dalla Levantina, il diffalcamento dei punti di legatura succede senza interruzione, di un filo ad ogni inserzione, per cui ogni punto di alzata trovasi diagonalmente vicino a quello che lo precede ed a quello che gli succede; di qui le nervature o traccie oblique. Dette nervature nelle stoffe di seta e di cotone ponno essere disposte indifferentemente dalla destra alla sinistra o viceversa, mentre in quelle di lana esse debbono essere disposte in direzione opposta a quella della torsione della fibra tessile rispettiva. — Le Levantine semplici si ponno comporre sopra qualsiasi rapporto di armatura purchè quadrato.

Nel punteggiare le armature, in ogni caso è preferibile incominciare dall'incontro del primo filo colla prima inserzione, quindi dal quadretto che si trova all'estremità inferiore a sinistra della messa in carta.

Si pongono alcuni esempi di Levantine semplici, tutte rappresentate sopra una mess' in carta di otto fili e di otto inserzioni, e ciò, sia per mettere in evidenza il progressivo ingrandimento delle varie armature, sia per dimostrare la correlazione dei singoli rapporti fra di loro.



In generale quanto più grande è il rapporto d'armatura tanto più accentuate risultano le nervature diagonali sul tessuto. E ciò è vero, ma a parità di fili soltanto, inquantochè su due tessuti le cui catene furono ordite con eguale proporzione di fili, le spighe risulteranno tanto più marcate quanto più largo è il rapporto dell'armatura adoperata. Quando però le due catene fossero ordite in diversa proporzione, per esempio l'una con 40 fili, l'altra con 80 fili al centimetro, torna ovvio argomentare che a pari rapporto d'armatura, le nervature risulteranno tanto più marcate quanto minore è la proporzione d'ordimento; anzi, in questo caso, se il tessuto la cui catena fu ordita in base a 40 fili produrrà 5 nervature nello spazio d'un centimetro, l'altra ne produrrà il doppio, e per conseguenza, di quest'ultimo tessuto le nervature stesse avranno

necessariamente metà larghezza di quelle dell'altro. Nelle stoffe di seta la grandezza del rapporto d'armatura influisce sulla lucentezza della stoffa, appunto perchè la lucentezza di essa dipende principalmente dalla minore evoluzione dei fili: però giova ricordare che in tal caso la più grande brillantezza verrebbe ottenuta a scapito della solidità e della compattezza del tessuto.

Nelle Levantine composte (della cui composizione si discorrerà in seguito), la larghezza delle nervature dipende, non solamente dal maggiore o minore numero di fili dell'ordito, ma eziandio dalla quantità di punti di legatura attribuiti a ciascun filo in ogni rapporto d'armatura.

Indipendentemente dall'essere le nervature più o meno pronunciate, l'effetto della maggior parte delle armature diagonali, semplici o composte, suole manifestarsi nei tessuti in modo tanto più saliente quanto maggiormente la linea obliqua delle spighe si avvicina alla linea diagonale di un quadrato, ossia quando la direzione obliqua delle nervature raggiunge una inclinazione di circa 45 gradi.

Siffatto risultato non può essere conseguito, se non conservando una proporzione pressochè identica fra il numero di fili e quello delle inserzioni del tessuto che si fabbrica, ossia, quando la stoffa comprende una stessa quantità di fili e di trame in un medesimo spazio. Se il tessuto ha più fili che trame, necessariamente le nervature saranno leggermente inclinate; se, al contrario, il numero delle inserzioni è maggiore di quello dei fili, le nervature risulteranno fortemente inclinate e tendenti alla linea orizzontale.

Giova però avvertire che questo principio, facilmente applicabile nella fabbricazione dei tessuti di lana e di cotone, non può esserlo che ben di

rado in quelli di seta; perciocchè in questi la proporzione dei fili è quasi sempre di lunga mano superiore a quella delle inserzioni rispettive.

Le Levantine semplici distinguonsi fra di loro dal diverso rapporto d'armatura; così diconsi Levantine da 3, da 4, da 5 o più fili secondo la quantità di quelli componenti il rapporto.

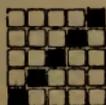
DELLE LEVANTINE COMPOSTE

Chiamansi con tal nome tutte quelle armature diagonali il cui rapporto d'armatura è quadrato e nelle quali ciascun filo agisce due o più volte, però diffalcando regolarmente un filo per ogni inserzione, come nei tipi semplici che servono ad esse di base.

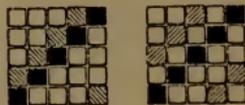
Simili armature si compongono quindi coll'aggiungere alla punteggiatura d'una Levantina semplice, e perciò chiamata punteggiatura iniziale, altri punti di legatura che si potrebbero chiamare punti addizionali o di aggregazione. Così, duplicando i punti d'alzata di una Levantina di 5 semplice, si ponno eseguire due Levantine di 5 composte.

ESEMPI

Levantina semplice



Levantine composte



Nelle Levantine composte, la successione dei punti d'alzata addizionali deve succedere collo

stesso diffalcamento indicato dalla punteggiatura iniziale.

Qualsiasi Levantina semplice, principiando da quella di cinque fili per rapporto d'armatura, può fornire più combinazioni di Levantine composte. Si è detto principiando da quella di 5 fili per rapporto, in quanto che, nè colle Levantine di 3, nè con quelle di 4 fili per rapporto, non è possibile nemmeno una sola combinazione. Infatti, coll'aggiungere un'alzata ai tre punti iniziali di una Levantina da 3 fili, altro non si produce che il capovolgimento di detta armatura, ed aggiungendo un punto di alzata a ciascuno di quelli onde componesi la Levantina di 4, secondo il posto in cui detto punto addizionale si colloca, si compone o Taffetà od il Batavia, armature che costituiscono il fondamento di due tipi affatto distinti.

ESEMPI

Levantina di 3



Levantina di 3 capovolta



Levantina di 4



Taffetà



Batavia



Più grande è il rapporto dell'armatura semplice scelta a base della composizione, maggiore è la quantità delle Levantine composte possibili ad ottenersi. Infatti :

Dalla Levantina di	5	derivano	2	Armature composte		
"	"	6	"	5	"	"
"	"	7	"	7	"	"
"	"	8	"	17	"	"
"	"	9	"	21	"	"
"	"	10	"	45	"	"
"	"	11	"	61	"	"
"	"	12	"	136	"	"

Dette varietà si compongono col cambiare la quantità dei punti addizionali, non che la posizione di essi.

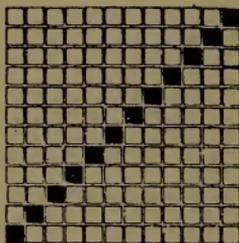
La quantità dei punti addizionali varia secondo l'effetto che si deve produrre ed a norma della consistenza che vuolsi conferire al tessuto. In generale, più grande è il numero dei punti di legatura, maggiore è la compattezza che il tessuto acquista, e, nelle stoffe di seta, come fu già accennato, minore è altresì la lucentezza.

Tuttavia giova avvertire che il numero delle punteggiature (equivalenti alle evoluzioni d'un filo, da applicarsi ad un rango verticale di quadretti), al massimo non deve oltrepassare la metà dei quadretti contenuti in un rango della mess' in carta.

Se, per esempio, il rapporto contiene 12 fili, il numero massimo delle punteggiature, compreso il punto iniziale, sarà di 6; e se il rapporto contenesse 11 fili, il numero massimo dovrebbe essere di 5.

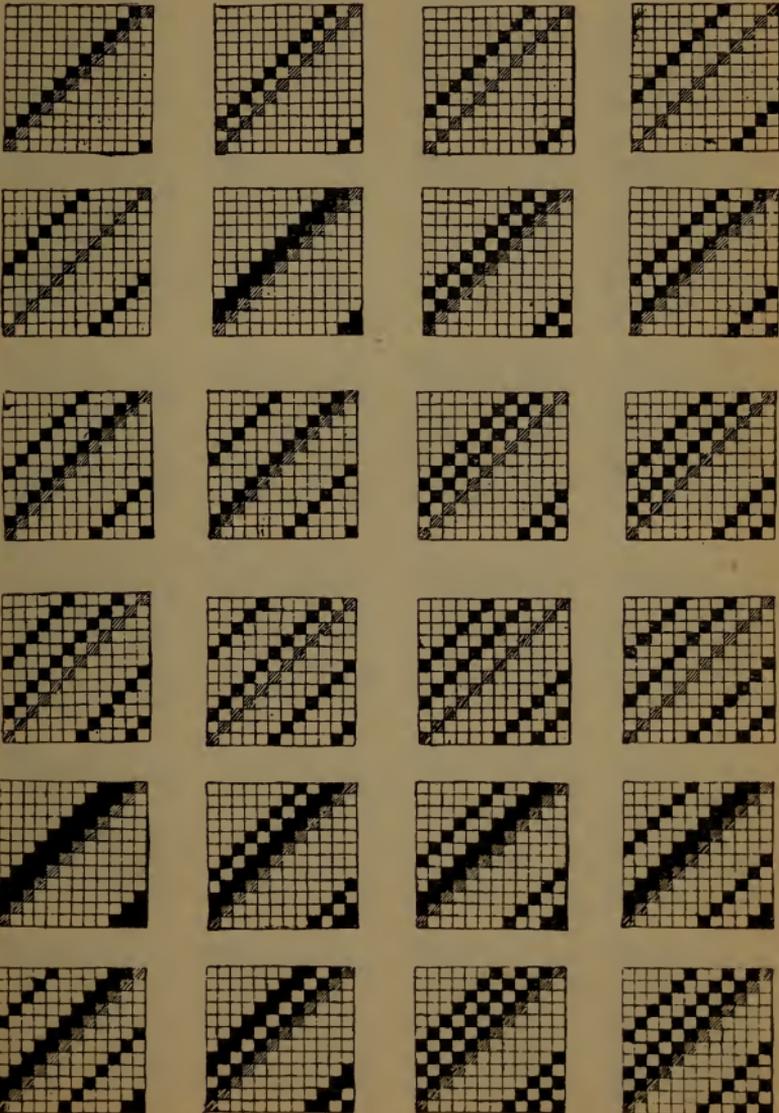
Laddove si componessero Levantine composte, valendosi di una quantità di punti addizionali maggiore di quella preindicata, si produrrebbero armature col ritto all'insu, anzichè col rovescio, quindi armature capovolte, le quali alla fin fine equivarrebbero a ripetizioni e non alla composizione di nuove varietà.

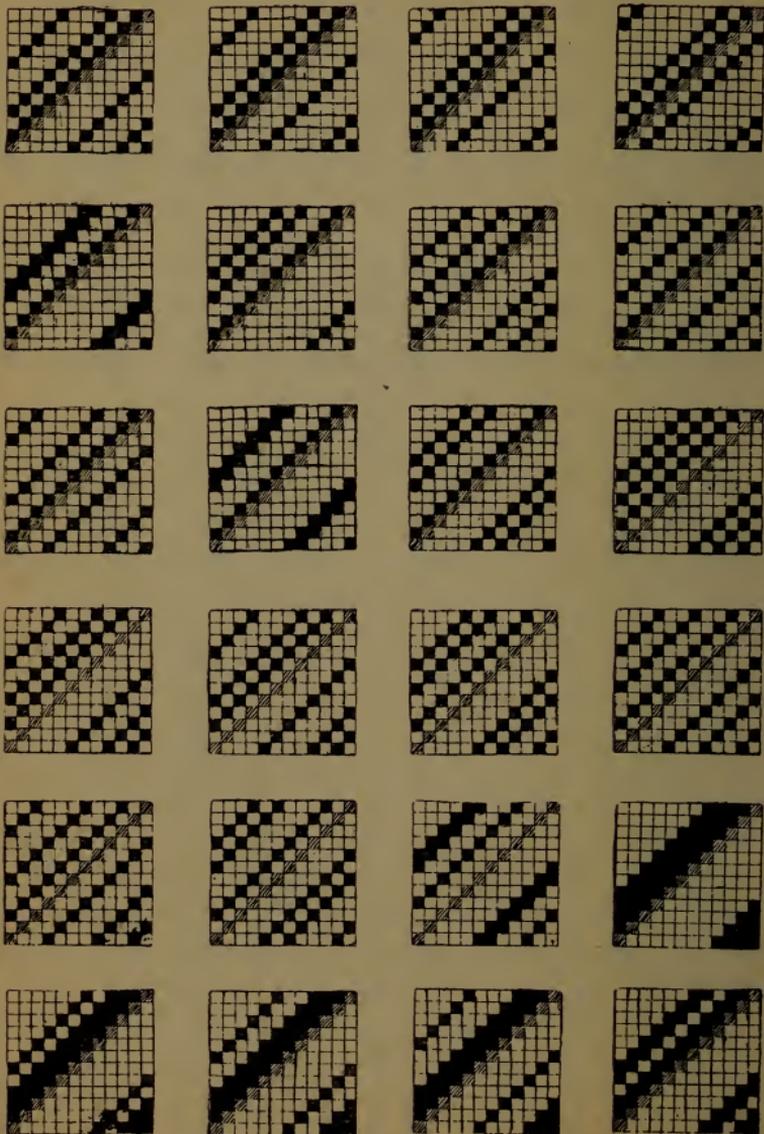
Per comporre metodicamente le Levantine composte, si crede possano giovare assaissimo, le seguenti armature, che rappresentano le 136 varietà possibili ad ottenersi, pigliando a base della composizione una Levantina di 12 fili e altrettante inserzioni per rapporto, quindi l'armatura rappresentata dalla figura seguente:

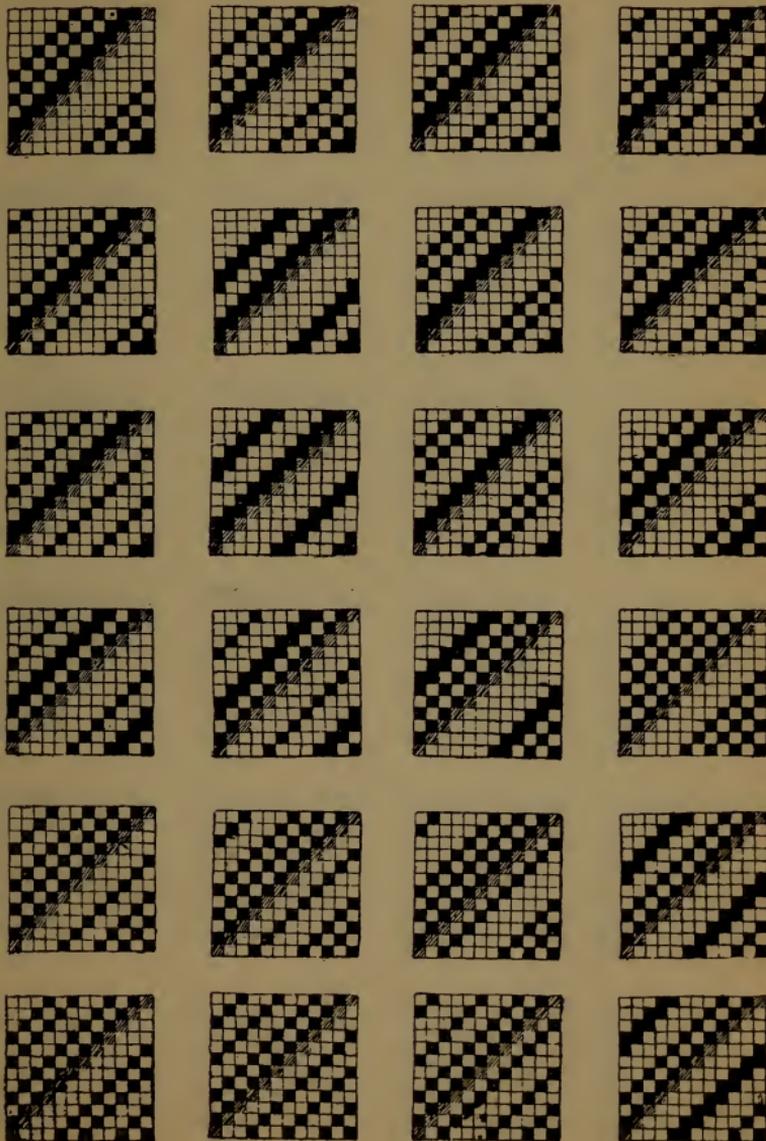


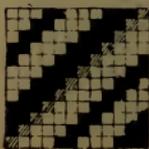
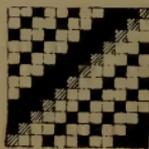
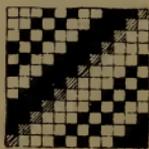
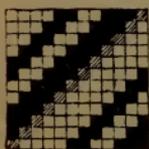
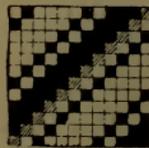
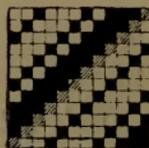
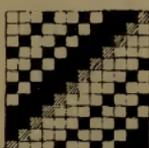
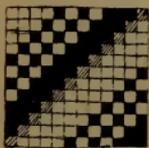
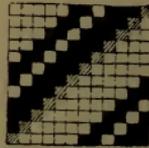
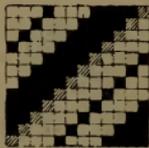
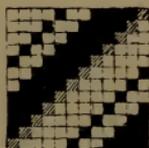
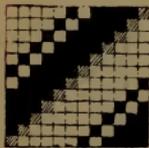
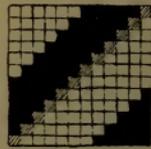
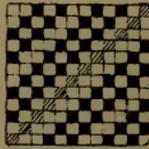
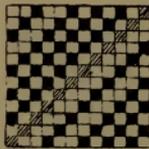
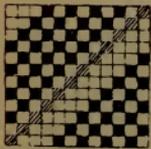
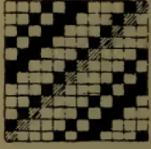
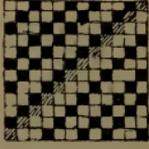
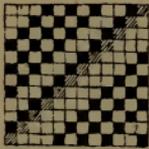
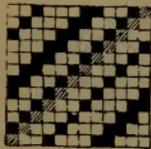
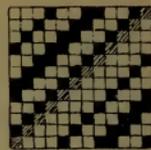
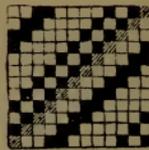
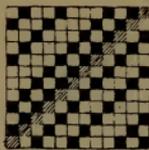
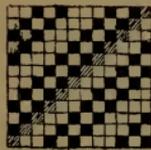
È forse cosa affatto superflua l'aggiungere altre spiegazioni, per indicare di qual maniera, si arrivi a comporre un rapporto d'armatura, tuttavia osservasi che per conseguire questo risultato, devesi anzitutto predisporre un pezzo di carta quadretata contenente 12 quadretti nei due sensi, e scrivervi una levantina semplice, di 12 fili per rapporto. Ciò fatto si trascrive sul primo rango di sinistra della Levantina una data punteggiatura, indi si conduce a termine la composizione, riproducendo su tutti i ranghi successivi della Levantina l'intera punteggiatura del primo rango, pigliando però sempre qual punto di partenza i punti iniziali della Levantina semplice.

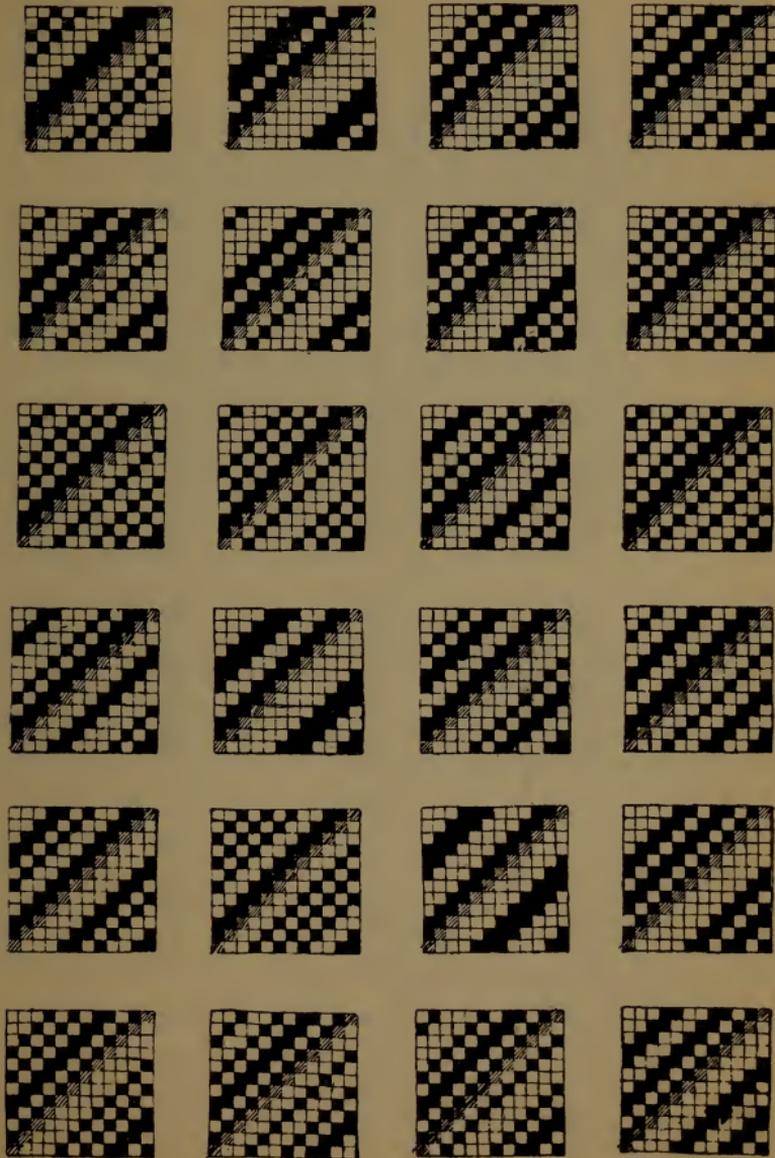
Levantine composte di dodici fili per rapporto

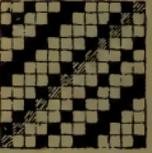
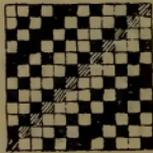
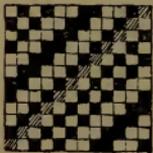
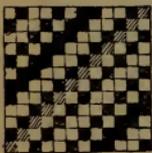
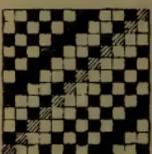
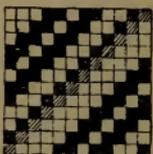
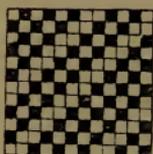
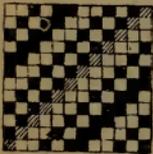
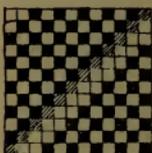
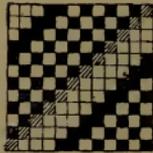
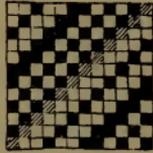
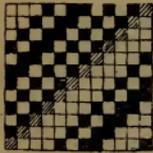
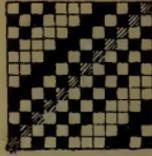
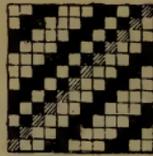
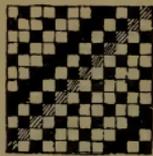
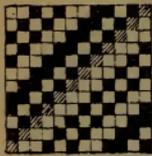






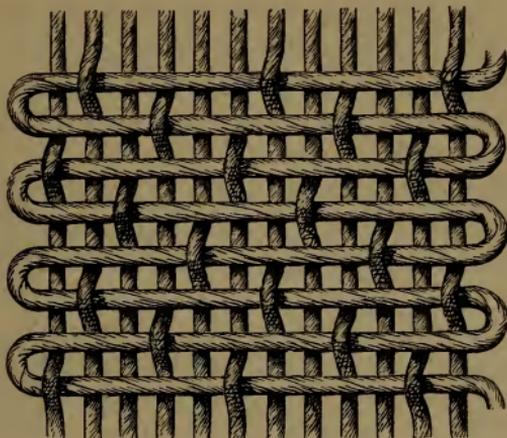






DEI RASI SEMPLICI

Tessuto raso di 5



Le armature così denominate producono tessuti dalla mano morbida, dalla superficie, unita, levigata, scevra di rigature e più o meno lucida secondo la materia tessile adoperata per l'ordito di essi.

Colle armature dei Rasi semplici si compongono tessuti che hanno un ritto ed un rovescio.

La lucentezza che caratterizza il tessuto raso, specialmente se è ordito con fili di seta, si ottiene soprattutto mediante l'ordinato e bene ripartito incrociamento di tutti i fili determinato dall'armatura. Nei tipi di cui si tratta la disseminazione dei punti di legatura deve essere tale che tutte le alzate, le une rispetto alle altre, abbiano ad occupare sulla mess' in carta una posizione isolata e ben determinata riguardo alla ripartizione. — Quindi nei Rasi, i punti di legatura non diffalcano mai in ordine progressivo con un filo per ogni inserzione, come

nelle Levantine; nei Rasi i punti di legatura sono sempre isolati e distribuiti mediante l'interruzione di una, due o più inserzioni fra l'uno e l'altro di due fili vicini.

Tanto nelle armature dei Rasi semplici che in quelle dei Rasi composti, un rapporto comprende un numero di fili e di inserzioni eguale.

Tutti i Rasi semplici ponno essere considerati quali derivazioni da quello di 5 fili per rapporto, che ne rappresenta appunto la base fondamentale. — Il rapporto serve a distinguere i diversi tipi di Rasi semplici; perciò chiamansi di 5, di 7, 8 o più fili, per indicare quale ne sia il rapporto.

L'armatura maggiormente usata per le stoffe di seta è quella di 8 fili, per le altre stoffe aventi una proporzione di fili e di trame pari, è quella di cinque fili; tuttavia anche le armature di più grande rapporto, fino a quella di 12 fili, sono spesse volte adoperate. — Per esempio il Raso *Merveilleux* tessuto di seta, che nei passati anni ebbe un consumo notevole, si fabbricava coll'armatura di 7 fili per rapporto.

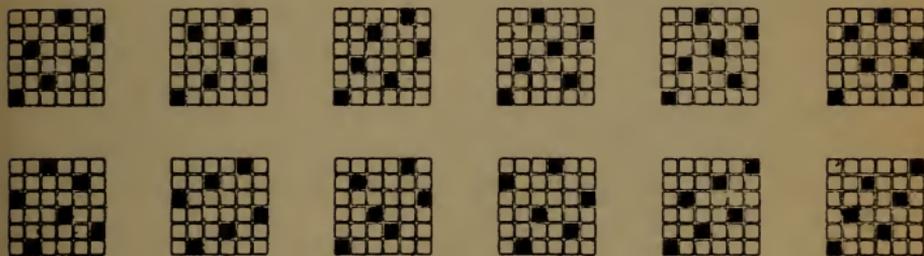
Nè col rapporto di 4 e nemmeno con quello di 6 fili, non è possibile comporre un Raso semplice regolare.

Col rapporto di 4 fili e 4 inserzioni si compone bensì un'armatura con cui si fabbrica un tessuto denominato Raso Turco o Raso Greco; però l'armatura stessa, per la disposizione dei punti di legatura si scosta affatto dai Rasi semplici; essa altro non è che una Levantina spezzata.

E nemmeno su di un rapporto di 6 fili è possibile di comporre un Raso regolare, tale cioè che tutti i sei punti di legatura risultino equidistanti, o ripartiti con uniformità. — Molteplici sono le armature semplici, facili ad ottenersi col rapporto

di 6 fili, anzi, i tessuti cui esse si applicano soglionsi annoverare fra i tipi rasati; le singole armature, appunto per la irregolare ripartizione dei punti di legatura, anzichè ai Rasi, appartengono alla categoria delle armature per trasposizione semplici della cui composizione si discorrerà in seguito.

Ecco le principali armature, formate sul rapporto di 6 fili:



Nel segnare le armature dei Rasi, si debbono ripartire le punteggiature in guisa che non abbiano ad apparire, per quanto è possibile, irregolarità nel collocamento di esse. L'ordine secondo il quale si punteggiano le armature dei rasi, deve essere tale che un filo non alzi più d'una volta nel rapporto d'armatura, e, parimenti, che nello stesso rapporto ogni inserzione sia legata da un filo solo.

Per eseguire con metodo la punteggiatura di un Raso semplice qualsiasi, si prende un numero il quale non stia esattamente in quello indicante il rapporto dell'armatura, e, quale complemento di questa regola, bisogna altresì che il numero non contenuto esattamente nel rapporto, e quello indicante il rapporto stesso, non sieno divisibili da uno stesso numero all'infuori dell'uno.

Così tutti i Rasi il cui rapporto è costituito da un numero di fili dispari, si ponno comporre col 2,

cifra non contenuta esattamente in un numero impari. Il Raso di 5 può essere composto tanto col N. 2 che col N. 3. I numeri che si pigliano a base della punteggiatura dei Rasi semplici si chiamano numeri ascendenti.

Nel seguente prospetto sono indicati i numeri ascendenti coi quali è possibile la composizione di tutti i Rasi semplici, da quello di 5 fino a quello di 45 fili per rapporto.

È raro il caso, già fu notato, di dovere applicare nella fabbricazione dei tessuti, armature di Rasi semplici il cui rapporto superi 12 fili, tuttavia non credesi inopportuno l'estendere l'unito prontuario fino a quello di 45 fili, potendosi trarne profitto sia nei rasi composti, sia nelle legature regolari od in altre composizioni,

Ecco in qual modo si utilizzano i numeri ascendenti del prontuario. Anzitutto si osserva che le cifre contenute nella colonna *A* segnano il rapporto dell'armatura che vuolsi comporre, e quelle contenute nelle colonne *B* e *C* rappresentano i numeri ascendenti,

Supposto di volere comporre l'armatura per un Raso da 10 fili, si predisporre a tal fine un pezzo di carta quadrettata, composta di 10 ranghi tanto nel senso trasversale che in quello verticale. Per comporre l'armatura anzidetta si consulti il prontuario, dal quale vedesi come non siavi che una sola combinazione possibile per la costruzione di essa: quella determinata dalla cifra ascendente N. 3, che, per essere contenuta nella colonna *B*, è anche quadrata.

PRONTUARIO per la composizione dei Rasi.

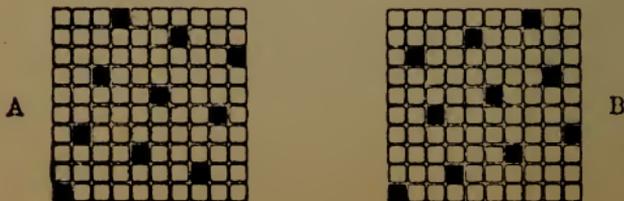
A	B	Numeri ascendenti C	OSSERVAZIONI
5	2	2, 3	I numeri che si trovano nella colonna A indicano il rapporto delle diverse armature.
7		3	
8		2, 4	
9			
10	3	2, 3	
11		5	
12			
13	5	2, 3, 6	
14		3	
15		2, 4	I numeri della colonna B, sono quelli ascendenti coi quali si compongono le armature quadrate dei Rasi.
16		3, 7	
17	4	2, 3, 5	
18		5	
19		2, 3, 4, 7	
20		3, 9	
21		2, 4, 8	
22		3, 5	
23		2, 3, 4, 5, 7	
24		5, 7, 11	
25	7	2, 3, 4, 9	
26	5	3, 7	
27		2, 4, 5, 8	
28		3, 5, 13	
29	12	2, 3, 4, 5, 8, 9	
30		7, 11	
31		2, 3, 4, 5, 7, 11, 12	
32		3, 5, 7, 15	Sopra 150 armature ottenibili con questo prontuario si hanno sole 10 armature quadrate.
33		2, 4, 5, 7, 10	
34	13	3, 5, 9	
35		2, 3, 4, 6, 8, 11	
36		5, 11, 17	
37	6	2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 13	
38		3, 5, 7, 9	
39		2, 4, 5, 7, 14, 16	
40		3, 7, 9, 11, 19	
41	9	2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13	
42		5, 11, 13	
43		2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12	
44		3, 5, 7, 13, 21	
45		2, 4, 7, 8, 14, 19	

La cifra N. 3 stabilisce adunque l'ordine ascendente della punteggiatura; la quale si principia segnando un punto sul primo quadretto inferiore, collocato alla sinistra della mess' in carta, il quale coincide al punto d'incontro del primo filo colla prima inserzione. Come si fece per le Levantine, così anche per i Rasi e per ogni altra specie d'armatura, quel primo quadretto dovrebbe sempre determinare il punto di partenza nel punteggiare le mess' in carte.

E ciò per conservare un ordine metodico nella composizione delle armature, inquantochè il punto di partenza potrebbe senza alcun inconveniente coincidere a questo o quello dei vari quadretti componenti il primo rango.

Dopo di avere segnato con un punto nero il primo quadretto, sapendosi che il numero ascendente in questo caso è indicato dalla cifra N. 3, si conta appunto fino al quadretto N. 3, sul rango successivo e partendo dalla seconda inserzione, indi si segna con un altro punto nero il quadretto corrispondente. Con ciò rimane punteggiata l'alzata del secondo filo. — Ciò che si fece per segnare l'evoluzione del secondo filo, si continua per gli altri 8 ranghi, cioè fino al termine dell'armatura, che risulterà identica alla figura A.

Rasi di 10 fili per rapporto



Questa operazione può servire d'esempio per la composizione di tutti i rasi semplici, semprechè per le singole armature si subordini l'ordine d'ascensione alle cifre esposte nelle colonne *B* e *C* del prontuario.

Il Raso da 10 fili può essere composto anche col N. 7, che chiamiamo cifra complementare, perchè sommata coll'altro numero ascendente (3) si ottiene quello indicante il rapporto (10). L'armatura *B* rappresenta il Raso di 10 fili composto colla cifra N. 7.

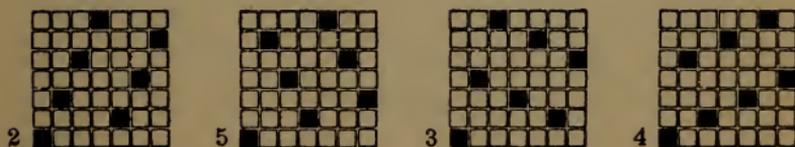
Sul prontuario le cifre complementari non furono esposte, inquantochè per esse, come chiaramente desumesi fra il confronto delle armature *A* e *B*, si ottiene bensì un'armatura regolare, però senza altra diversità che nella direzione delle punteggiature.

Così il Raso di 7 la di cui composizione è indicata nel prontuario colle cifre ascendenti 2 e 3, può essere costruito anche colle cifre complementari 5 e 4, il che è dimostrato dai seguenti esempi:

Raso di 5 fili



Rasi di 7 fili

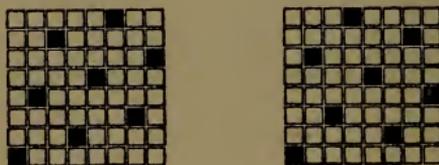


Perciò tenendosi calcolo delle armature componibili colle cifre complementari, è facile argomentare che il prontuario può fornire 300 armature di Rasi semplici.

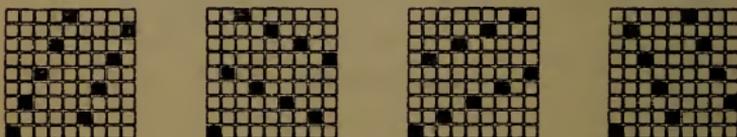
Non credasi però che la direzione delle punteggiature nell'uno o nell'altro senso, sia sempre una cosa affatto indifferente; anche non volendo tener calcolo che in molti tessuti, specialmente di lana, la direzione, sia dei diffalcamenti che delle punteggiature, va scrupolosamente subordinata alla torsione dei fili, per la migliore apparenza del tessuto, si danno casi in cui la direzione delle punteggiature ha una parte importante anche nella fabbricazione delle stoffe di seta.

Per agevolare l'intendimento delle premesse spiegazioni con opportuni esempi, si espongono le armature dei Rasi semplici, dal rapporto di 8 fino a quello di 13 fili.

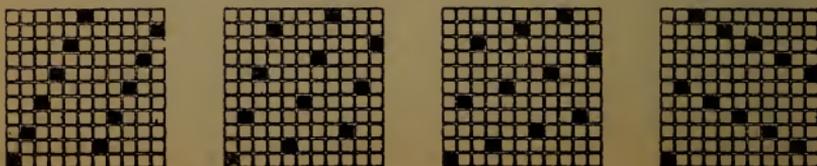
Rasi di 8 fili



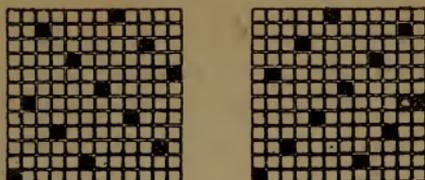
Rasi di 9 fili



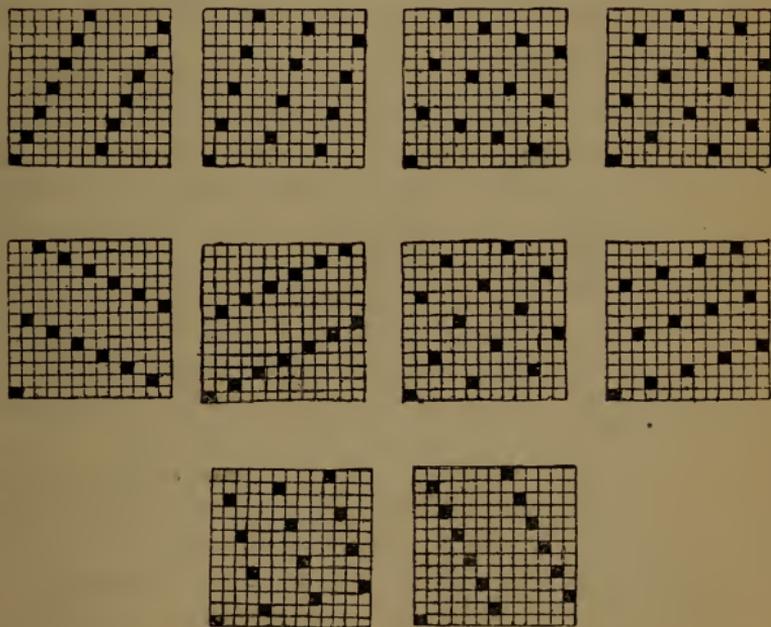
Rasi di 11 fili



Rasi di 12 fili



Rasi di 13 fili



Avuto riguardo all'ordine con cui le punteggiature sono ripartite, si ponno dividere le armature dei Rasi in due categorie: in quadrate e rettangolari.

Per quadrate intendonsi quelle armature le cui punteggiature sono disposte con tale regolarità, che fra quattro punti vicini si può tracciare un quadrato perfetto.

Per rettangolari intendonsi quelle, nelle quali le punteggiature, sebbene convenientemente ripartite, sono collocate in modo da produrre delle traccie diagonali più o meno inclinate; fra quattro punti vicini di esse non si può tracciare che un rettangolo, più o meno allungato nell'uno o nell'altro senso.

Nelle armature quadrate la punteggiatura è identica, tanto nella direzione dei fili che in quella delle inserzioni; risultato che non si verifica nelle armature rettangolari.

A motivo appunto di una così perfetta coordinazione, per la quale la progressione delle punteggiature essendo uguale nei due sensi non permette la formazione di traccie oblique, le armature quadrate sono preferite, specialmente nei tessuti dai filati grossolani.

La quale preferenza si accorda alle armature quadrate, anche ogniqualvolta si tratta di comporre armature a soggetti spiccati, o di disseminare dei punti, dei quadretti, dei piccoli motivi sul fondo di un tessuto, nonchè nei Rasi composti.

Non è però a credersi giustificato dalla pratica quanto alcuni scrittori asserirono, che cioè le armature quadrate sieno sempre da anteporsi a quelle rettangolari per qualsiasi tessuto. — Perciocchè i caratteri che distinguono le armature quadrate si ponno riprodurre inalterabilmente in un tessuto, solo allorquando esso comprenda pari proporzione di fili e di trame; mentre tutti sanno che non con tutti i filati è permesso disporre un Raso in questa proporzione, e che generalmente nei Rasi di seta il numero dei fili sta a quello delle inserzioni nella proporzione di 3, 4, 5, 6, 8 ad 1.

Da ciò chiaro emerge che in alcune stoffe, i pregi che distinguono le armature quadrate scom-

paiono totalmente; il che è altresì provato dalla preferenza accordata all'armatura di 8, che è rettangolare, nella fabbricazione dei Rasi di seta.

Riassumendo quanto si è detto fin qui, ne pare di potere concludere, che l'essere un'armatura quadrata, non basta a comprovare l'assoluta bontà di essa, e che anche un'armatura rettangolare può essere applicata con vantaggio nella fabbricazione dei tessuti. — A tal fine però, occorre che la forma quadrata dello spazio formato da 4 punti di legatura, abbia a sussistere nel tessuto, per effetto dell'armatura combinata colla proporzione dell'ordimento e tessimento di una stoffa. — In allora certamente, stante la perfetta regolarità nella distribuzione dei punti di legatura, il ritto del tessuto non presenterà alcuna traccia diagonale, i punti di legatura saranno meno apparenti, ed il tessuto stesso risulterà più lucido, più unito e di migliore apparenza,

Concludendo non esitiamo ad affermare che le armature quadrate di 5, 10 o 13 fili per rapporto vanno preferibilmente applicate a quei tessuti in cui la proporzione dell'ordimento e del tessimento sono eguali, o quasi.

Nei tessuti in cui il tessimento sta all'ordimento nella proporzione di 8 a 12, è da preferirsi l'armatura da 7 composta col N. 2, o quella da 11 col N. 4.

Nei tessuti in cui il numero delle inserzioni sta a quello dei fili nella proporzione di 8 a 16, è da preferirsi l'armatura da 8 composta col N. 3, o quella di 9 col N. 2.

Nei tessuti in cui il numero delle inserzioni sta a quello dei fili nella proporzione di 8 a 20, è da preferirsi l'armatura da 8 col N. 3, o quella da 11 composta col N. 2.

Nei tessuti in cui il numero delle inserzioni sta a quello dei fili nella proporzione di 8 a 24; è da preferirsi l'armatura da 11 composta col N. 3 o quella da 12 col N. 5.

Queste norme sono di un'applicazione rigorosa, laddove si metta pensiero soltanto alla più regolare ripartizione dei punti di legatura. Però, siccome il fabbricante ha interesse di occuparsi della lucentezza, della consistenza, della compattezza e del costo d'una stoffa, e non solo dell'apparenza di essa, perciò non sempre le regole suesposte sono osservate.

DEI RASI COMPOSTI

Come nelle Levantine composte, così anche nei Rasi le armature si compongono mediante l'ordinata aggregazione di uno o più punti supplementari a quelli iniziali di un Raso semplice.

Prodigioso è il numero delle armature che si ponno combinare con questo metodo, pigliando a base della composizione o questo o quel rapporto di Raso semplice, o l'una o l'altra cifra ascendente, con cui uno stesso rapporto può comporsi.

Quanto fu detto a proposito delle Levantine, in molta parte può essere applicato anche ai Rasi composti. Qualsiasi Raso semplice, principiando dal tipo fondamentale, può fornire più combinazioni di Rasi composti. Necessariamente quanto più ampio è il rapporto del Raso semplice scelto a base della composizione, più ricca è la quantità dei tipi che si ponno derivarne, e ciò tanto più se si riflette essere possibile variare a piacimento la posizione e la quantità dei punti addizionali. Il qual numero addizionale però, come nelle Levan-

tine composte, non deve oltrepassare quello rappresentato dalla metà dei fili componenti il rapporto dell'armatura iniziale.

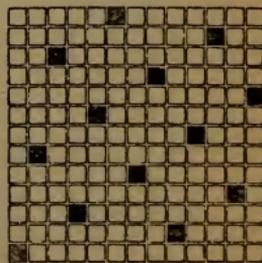
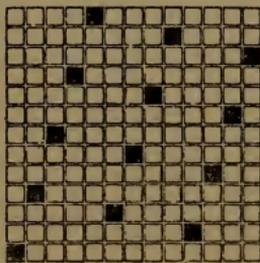
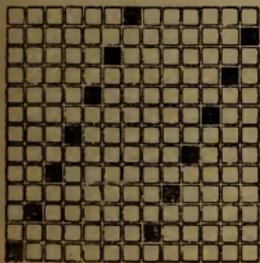
Se la quantità dei punti di legatura raggiungesse la precisa metà del numero indicante il rapporto, in tal caso l'armatura risultante darebbe origine ad un tessuto senza rovescio.

Le Levantine composte, aventi 12 fili per rapporto, che abbiamo presentate ponno servire anche alla costruzione dei Rasi di 12 fili, ed, occorrendo, anche di quelli aventi maggiore rapporto.

I Rasi composti vanno ascritti fra le armature-tessuto, e quando la base della loro composizione è costituita da un Raso di 5, 10 o 13 fili, in allora le armature sono quadrate. Ciò premesso ecco in qual modo si opera nella composizione di essi.

Supposto di volere costruire un Raso composto su di un rapporto di 13 fili, si procede anzitutto alla preparazione dell'armatura semplice che deve servire di base alla detta armatura.

Consultando il prontuario prementovato, rilevasi che il Raso di 13 puossi formare colle cifre ascendenti 2, 3, 4, 5 e 6 quindi in 5 maniere differenti. Eccone 3 esempi:



Essendo il Raso di 13 punteggiato in 5 modi diversi, cinque sono le armature che ponno servire

a base della composizione; da ciò risulta che se un'armatura sola si presta a circa 200 combinazioni diverse, per il diverso collocamento delle punteggiature, col Raso di 13 si ponno comporre 1000 armature composte. — Se poi si considera che nelle armature rettangolari si può operare anche sui ranghi trasversali e darè luogo a nuove combinazioni, torna facile comprendere la ricca varietà di composizioni possibili con detto rapporto.

La quantità e la posizione dei punti addizionali, che si debbono aggiungere a quelli iniziali del Raso di 13, si potrebbero anche segnare sul primo rango a capriccio, cioè senza alcuna norma, giacchè dalle punteggiature le più bizzarre possono risultare pregiabili armature.

Le punteggiature addizionali o di aggregazione, come si fece per le Levantine composte, è bene sieno segnate in modo diverso di quelle iniziali, e ciò sia per procedere con maggiore sicurezza nel lavoro, sia per far spiccare la base derivativa dell'armatura che si compose.

Dato si voglia eseguire la composizione, valendosi delle punteggiature supplementari segnate sul rango longitudinale di quadretti seguente, nel quale i punti grigi coincidono alle inserzioni 3, 4, 11 e 12,



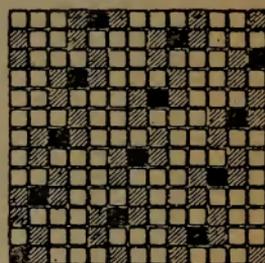
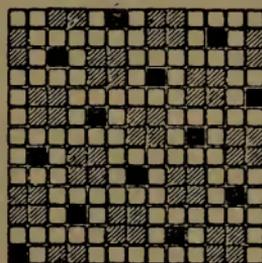
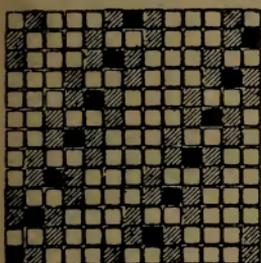
altro non si fa che aggiungere a tutti i punti neri delle armature di 13 preesposte, i punti addizio-

nali segnati su detto rango, riproducendo cioè successivamente su tutti i ranghi di quelle, a partire dei rispettivi punti neri, i quadretti grigi. — Dalle unite figure si vede chiaramente il risultato di dette composizioni.

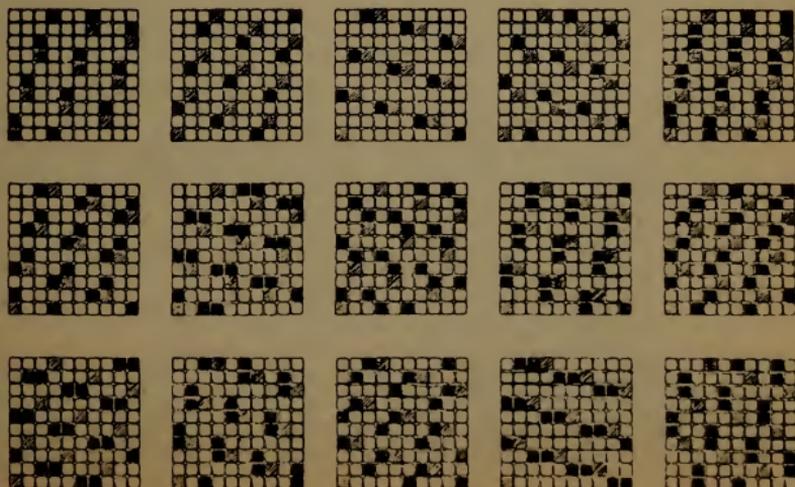
A

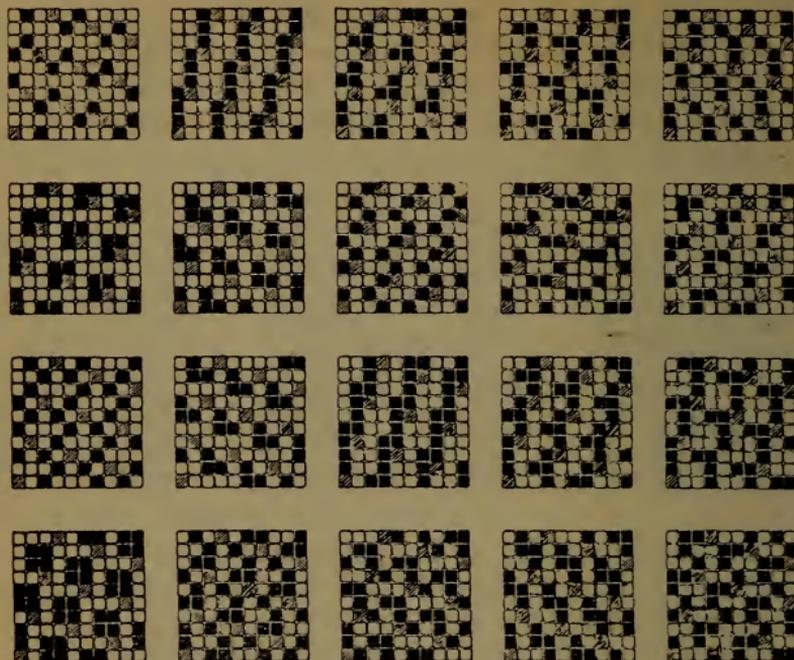
C

B



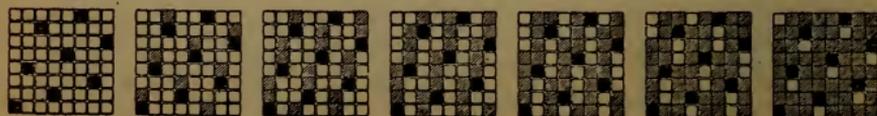
Per dare un'idea chiara del carattere distintivo delle armature composte coi Rasi semplici, si presentano 35 tipi formati sulla base del Raso di 10, osservando, che tutte le armature appartenenti a questa categoria ponno essere utilmente applicate nella fabbricazione di qualsiasi specie di tessuto di seta, di lana, di cotone, ecc.





Per rendersi familiare la composizione di questi tipi, gioverebbe assai agli studiosi, se applicassero il metodo suaccennato a qualche altro Raso semplice, poco monta se rettangolare o meno, scambiando a capriccio la posizione ed il numero delle punteggiature, oppure valendosi di alcune fra quelle adoperate nelle Levantine composte.

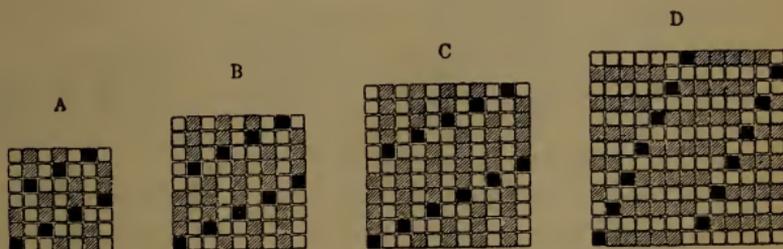
Se, nella formazione dei Rasi composti, le punteggiature, anzichè saltuariamente, dispongonsi le une dopo le altre senza intervallo, in tal caso si arriva a convertire gradatamente un Raso per effetto dei fili in un egual Raso per effetto delle inserzioni.



Dette armature, se avvicinate, costituirebbero una riga ombreggiata.

Applicando le punteggiature continuative ai Rasi rettangolari dispari, formati mediante la cifra ascendente N. 2 o quella complementare rispettiva, si compongono armature a cannelli diagonali, le quali hanno un buon impiego in alcuni tessuti di lana.

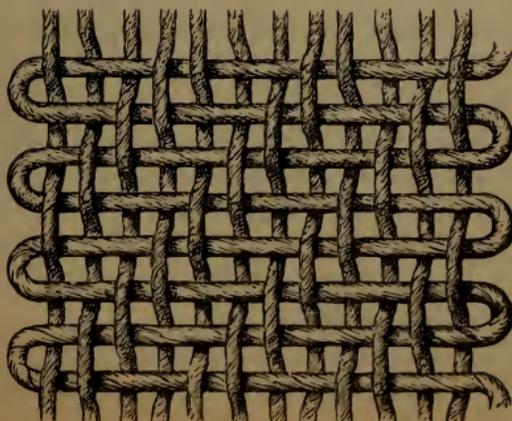
ESEMPI



Nelle armature A, B, C, i cannelli sono prodotti dai fili ed in quella D lo sono dalle inserzioni.

DEL BATAVIA SEMPLICE

Tessuto Batavia



L'armatura di quest'ultimo tipo fondamentale comprende 4 fili e 4 inserzioni nel suo rapporto. Taluni non ammettono che il Batavia costituisca un tipo distinto dalle Levantine composte, e ciò, sia per l'ordine dei diffalcamenti che per la direzione obliqua delle nervature apparenti sulla stoffa.

Infatti il Batavia, non puossi disconoscerlo, ha molta analogia coi derivati dalla Levantina; tuttavia se si tiene a calcolo, più che la direzione, la forma di dette nervature, la varietà delle armature semplici e composte che dal Batavia derivano, e soprattutto il fatto dell'essere esso senza rovescio, giova riconoscere l'opportunità di assegnare a quest'armatura-tipo una categoria speciale.

L'armatura Batavia per essere applicata alla fabbricazione di un tessuto, richiede 4 licci almeno, la cui alzata può essere determinata da 4 pedali o da 4 cartoni. — Ad ogni inserzione debbono essere sollevati due licci, e per conseguenza la metà dei fili della catena ad ogni mandata di navetta, motivo per cui il tessuto risultante è senza rovescio. — E siccome questo, principalmente è il carattere distintivo di detto tipo e di tutti quelli che ne derivano, sieno essi semplici o composti, perciò tutte le armature semplici derivate dal Batavia debbono avere un rapporto formato di fili e trame pari.

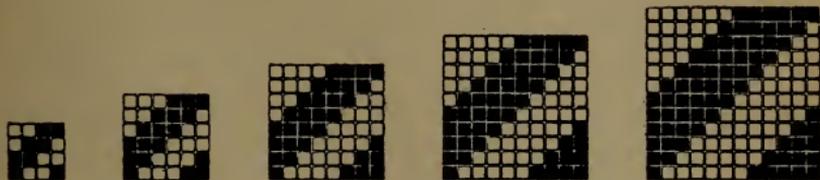
Nei tessuti fabbricantisi col Batavia, le traccie o nervature diagonali sono più o meno pronunciate secondo la proporzione d'ordimento della catena e secondo il rapporto d'armatura.

Quanto fu già esposto su tale riguardo, discorrendo delle Levantine, rende superflua l'aggiunta di ulteriori spiegazioni.

I punti di legatura nel Batavia procedono a 2, a 3, a 4 per volta secondo il rapporto, ed il diffal-

camento di essi succede regolarmente di un filo ad ogni inserzione: ossia che ogni evoluzione si ripete su tutte le inserzioni, ma collo spostamento di un filo verso la destra o verso la sinistra, a seconda della direzione delle nervature.

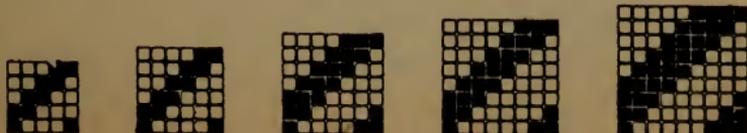
L'armatura Batavia si adoperava in una considerevole varietà di tessuti. Eccone alcuni tipi:



Dalla semplice ispezione di queste armature, chichesia può mettersi in grado di estendere la composizione dei derivati semplici del Batavia, a 16, 20, 24 fili per rapporto.

Ciò per altro non potrebbe tornare di molta utilità, stantechè le armature generalmente adoperate ben di rado raggiungono il rapporto di 16 fili, ben sapendosi che con 16, 20 o più fili per rapporto si produrrebbero bensì delle nervature più marcate, ma lo slegamento dei fili e delle inserzioni sarebbe eccessivo, tale cioè da nuocere alla solidità e compattezza del tessuto.

Volendosi produrre tessuti nei quali, pure conservando in parte il carattere dell'armatura tipica, le nervature fossero più apparenti nei fili che nelle trame, si potrebbero applicare le seguenti armature, le quali però sono da noi ascritte fra i Batavia irregolari.



I RAZIMIRI. — Le armature conosciute con questo nome derivano dal Batavia semplice, anzi, esse non differiscono da questo tipo fondamentale che per un'interruzione, applicata allo stesso dopo un dato numero di inserzioni. — I Razimiri (nome che si riferisce anche ai tessuti ai quali queste armature sono applicate) si fabbricano esclusivamente in seta, e la proporzione d'ordimento della rispettiva catena è alquanto elevata, aggirandosi fra 140 a 250 fili semplici per centimetro. — Sono tessuti senza rovescio, dalla mano morbida, pieghevoli, provveduti di poca lucentezza; di esse il carattere distintivo risiede nelle righe parallele più o meno larghe, che attraversano la stoffa in direzione del tessimento. — Dette righe trasversali sono prodotte appunto dalle interruzioni anzidette, le quali succedono ad intervalli più o meno disgiunti, secondo la distanza delle righe stesse, o secondo il numero delle inserzioni che stanno fra l'una e l'altra interruzione.

Una interruzione produce un passo di taffetà per due fili, il quale segna una linea alquanto accentuata sulla stoffa.

Si presentano 6 armature Razimiri, il cui rapporto in lunghezza varia da una a 4 interruzioni.

Così:

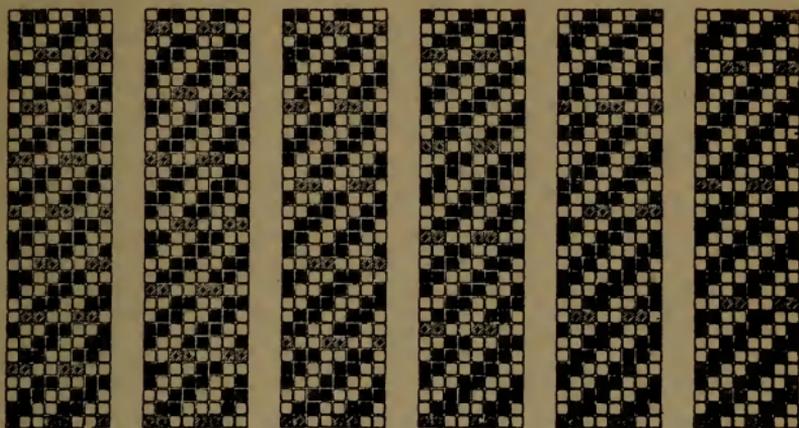
Nel tipo N. 1, che ha 4 trame fra una interruzione e l'altra, il rapporto è di 16 inserzioni

nel tipo N. 2, che ha 5 trame, invece è di 10 inserz.

"	"	"	3	"	"	6	"	"	"	24	"
"	"	"	4	"	"	7	"	"	"	7	"
"	"	"	5	"	"	8	"	"	"	32	"
"	"	"	6	"	"	9	"	"	"	18	"

Il rapporto di queste armature in larghezza è di 4 fili.

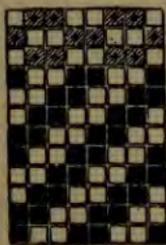
I quadretti grigi indicano le interruzioni del Batavia.



Da ultimo, si avverte che dette interruzioni possono essere duplicate, triplicate (Es. A) ecc., od anche ripetute durante più inserzioni di seguito (Es. B).

A

B



DEI BATAVIA COMPOSTI

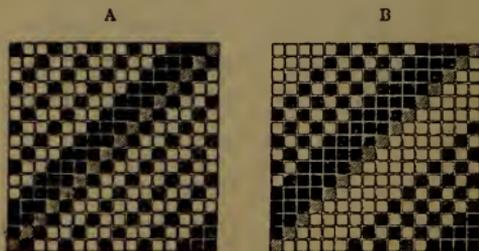
Le armature così denominate debbono presentare i caratteri che distinguono l'armatura fondamentale, cioè due facce eguali formate da nervature diagonali alquanto marcate.

I tessuti cui esse danno origine potrebbero essere classificati fra le Levantine composte, ed anzi la maggior parte dei fabbricatori di stoffe non stabiliscono alcuna distinzione fra quelli e questi, perchè anche colle Levantine semplici si possono comporre armature diagonali senza rovescio.

Affinchè un'armatura qualsiasi dia origine ad un tessuto veramente senza rovescio, occorre anzitutto che il rapporto di essa si componga di una quantità di fili pari, e che di questi, ad ogni inserzione, una metà si alzi, mentre l'altra metà rimane abbassata. In allora, necessariamente le trame riescono rinchiuse fra due strati di fili di egual numero, per cui le due faccie d'un tessuto risultano egualmente coperte.

Nei Batavia composti però, come anche in tutte le armature che presentano effetti marcati, le supposte condizioni non bastano: occorre altresì che nella distribuzione delle punteggiature, queste sieno collocate per modo che le traccie prodotte dallo slegamento dei fili o delle inserzioni sieno identiche, per numero e larghezza, sulle due faccie del tessuto.

Per comprendere la verità di questa osservazione si esamino le due armature qui unite.



Tanto l'una che l'altra sono diagonali, hanno un rapporto di 16 fili, e sono punteggiate in guisa da

produrre un tessuto senza rovescio, inquantochè si nell'una che nell'altra ogni inserzione contiene 8 punti, quindi l'alzata di 8 fili, che corrispondono appunto alla metà di quelli costituenti ogni rapporto. Ad onta di tutto ciò, e per la ragione anzi detta, l'armatura *B* soltanto può veramente dirsi senza rovescio, poichè per essa le nervature e le legature si riproducono esattamente sulle due faccie del tessuto, mentre ciò non si verifica coll'armatura *A*. In questa la traccia saliente è prodotta soltanto dall'alzata di 5 fili, alla quale alzata però non corrisponde la inazione di altrettanti fili.

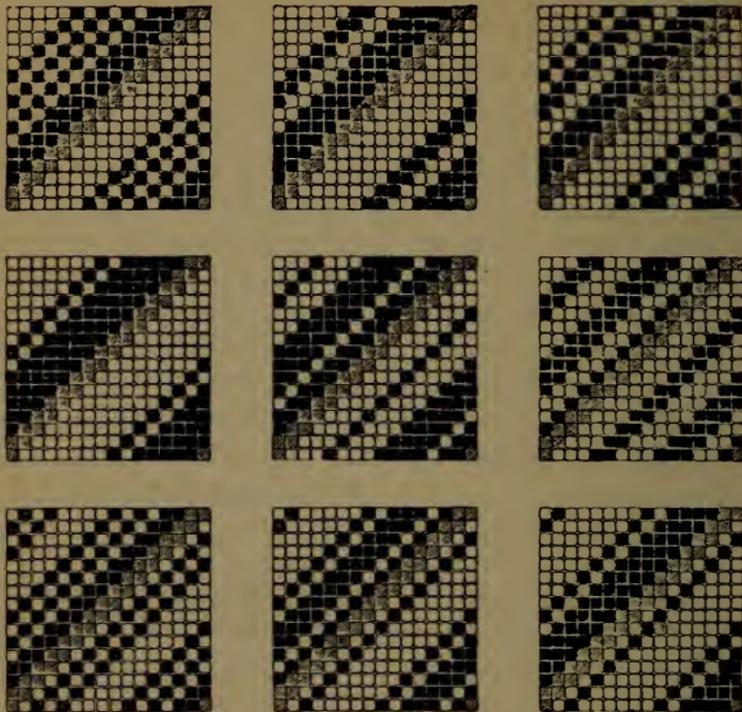
Adunque nei derivati composti dei Batavia, occorre che le armature sieno combinate diligentemente, e per modo che il tessuto presenti due faccie identiche, sia per l'evoluzione dei fili che per l'intrecciamento da essi prodotto.

A coloro che intendono di addestrarsi nel comporre dette armature, si raccomanda di non mai frastagliare minutamente le nervature, giacchè queste segnano la ricchezza dell'armatura, la quale se troppo frazionata perde del suo pregio.

Per frastagliare un'armatura, in questo caso, intendesi sminuzzarla, disponendo i punti di legatura addizionali con troppa uniformità al disopra di quelli iniziali e facendo in tal guisa scomparire il pregio derivante dall'ampiezza dell'armatura,

Sul metodo compositivo di esse si crede inutile spendere parole; tutto quanto fu detto riguardo alla composizione delle Levantine composte si attaglia esattamente anche a questi tipi, dei quali si presentano 9 composizioni in via d'esempio.

È bene osservare che le armature di cui si discorre ponno essere adoperate nella tessitura di molte specie di stoffe.



DELLE ARMATURE RETTANGOLARI DERIVATE DAI RASI E DALLE LEVANTINE

Non poche varietà di armature rettangolari traggono la loro origine dai Rasi e dalle Levantine semplici, mentre altre derivano o dalla mescolanza di due armature, come nei doppia faccia, o dalla ripetizione di determinate evoluzioni, come nelle armature a gruppi.

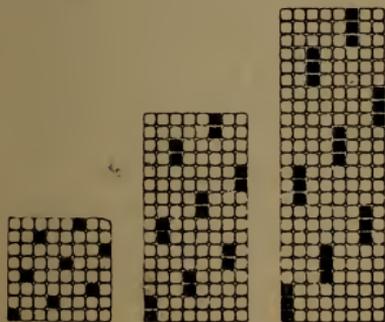
Quelle di cui si tratta in questo capitolo hanno per base della loro composizione le armature semplici suindicate, però colle punteggiature o coi difalcamenti iniziali duplicati, triplicati ed anche

quadruplicati. Discorrendo dei vari diffalcamenti fu avvertito, che il raddoppiamento di un punto di legatura può essere eseguito o nel senso dei fili o in quello delle inserzioni. — Nel primo caso il rapporto dell'armatura si allunga, anzi la lunghezza di questa, secondo che i punti sono duplicati o triplicati, riesce due o tre volte maggiore di quella rappresentata dalle inserzioni. — Nel secondo caso, tutt'al contrario, l'armatura risulta due o tre volte più larga della sua lunghezza.

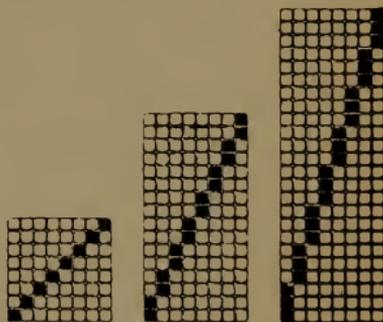
Di un'armatura dai diffalcamenti duplicati in lunghezza, il rapporto è formato da un numero di inserzioni doppio di quello dei fili, e se le punteggiature od i diffalcamenti sono triplicati, necessariamente la lunghezza del rapporto sarà tre volte maggiore della larghezza di esso.

ESEMPI

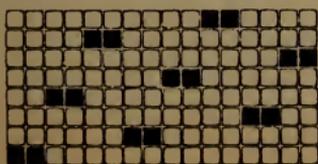
Punteggiature ad inserzioni
semplici, duplicate e triplicate



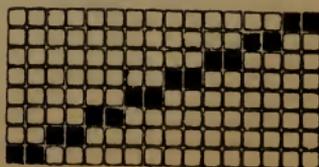
Diffalcamenti ad inserzioni
semplici, duplicate e triplicate



Punteg. duplicate in larghezza



Diffalc. duplicato in larghezza

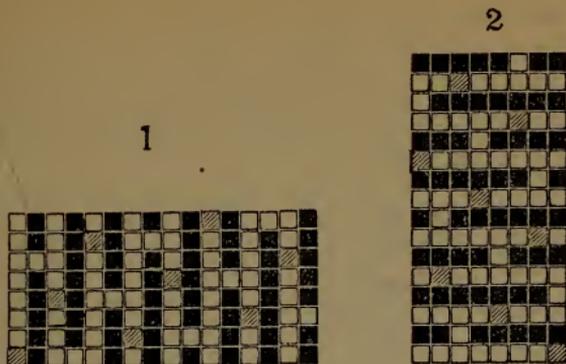


Al contrario, nelle armature dai diffalcamenti e dalle punteggiature raddoppiate o triplicate nel senso della larghezza, il rapporto conterrà una quantità di fili due o tre volte maggiore di quella delle inserzioni.

In questi esempi si prese per base dell'allungamento una Levantina ed un Raso di 8 fili per rapporto. È forse superfluo aggiungere che il rapporto dell'armatura su cui vuoi operare la composizione, può essere cambiato a piacimento.

Siccome le armature derivate dai Rasi o dalle Levantine a diffalcamento raddoppiato, qualunque sia la direzione dei diffalcamenti stessi, per lo più non differiscono fra di loro che per la posizione del piede della carta (il quale potrebbe essere cambiato ove si voglia tramutare, per esempio, un'armatura per effetto dei fili in un'armatura per effetto delle inserzioni), perciò si tralascia di qui occuparsi delle combinazioni possibili coi diffalcamenti e le punteggiature raddoppiate o triplicate nel senso dei fili. — Per questo motivo, discorrendo delle armature per i tessuti a doppia faccia, astrazione fatta di speciali combinazioni, si tralascierà di occuparsi di quelle per effetto di tessimento, in quanto che, cambiandone il piede della carta, tutte le armature a doppia faccia per effetto di catena si tramuterebbero in eguali armature per effetto del tessimento.

Su questo stesso argomento si tratterà minutamente in un capitolo speciale; intanto bastino, a titolo di confronto, le qui unite armature, la prima delle quali raffigura un raso di 8 a doppia faccia per effetto di catena, l'altra un raso di 8, egualmente a doppia faccia, ma per effetto di tessimento.



A chiarire in qual modo si proceda nella composizione delle armature rettangolari derivate dai Rasi o dalle Levantine, valga la seguente dimostrazione.

Stabilito il rapporto dell'armatura semplice che si sceglie a base dell'operazione, quindi o un Raso od una Levantina semplice, se ne riproducono le punteggiature od i diffalcamenti sulla carta quadrettata, duplicando o triplicando i punti stessi secondo il tipo da comporsi. — Ciò fatto si segnano i punti addizionali sul primo rango dell'armatura anzidetta, poscia si ripetono questi stessi punti su tutti i ranghi successivi, partendo dai rispettivi punti iniziali, come si operò nella formazione dei Rasi e delle Levantine composte.

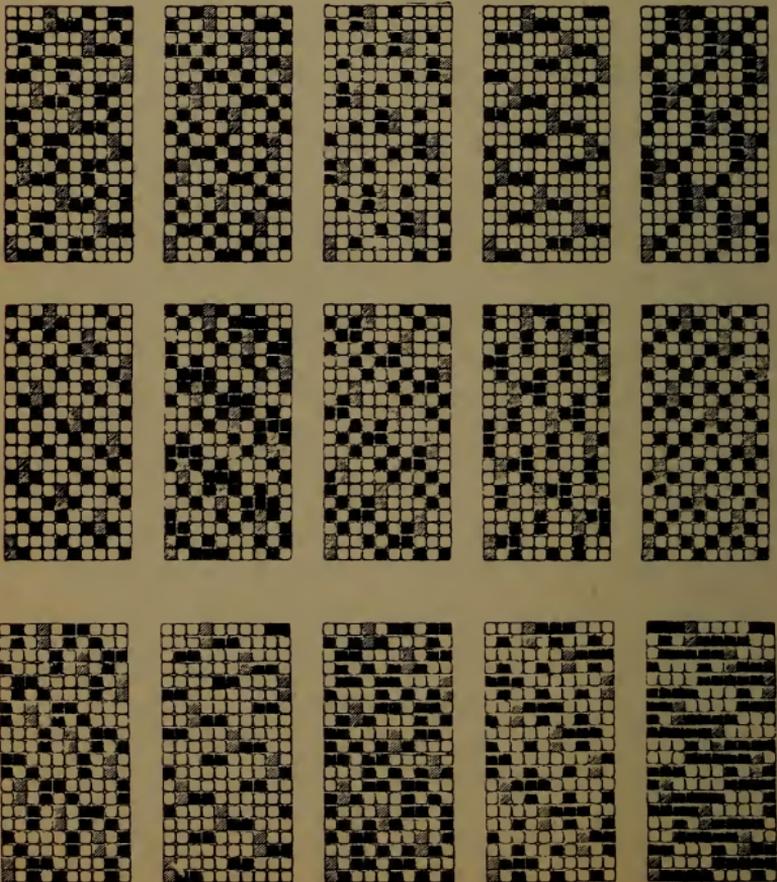
Anche in queste, come in quelle armature composte, la quantità dei punti di aggregazione non dovrebbe mai superare in numero, la metà dei quadretti di cui ogni rango è formato.

Affinchè a tutte le inserzioni l'armatura presenti una medesima quantità di alzate, devesi por mente nel distribuire i punti addizionali di fissarne un numero pari e di collocarli per modo che una metà si trovi sui quadretti pari, l'altra metà su

quelli dispari del rango. — Ciò avvertito e affinché si comprenda a quali varietà di tipi può dare origine la composizione applicata ai Rasi ed alle Levantine con punti iniziali duplicati, se ne presentano alcuni esempi in due serie distinte.

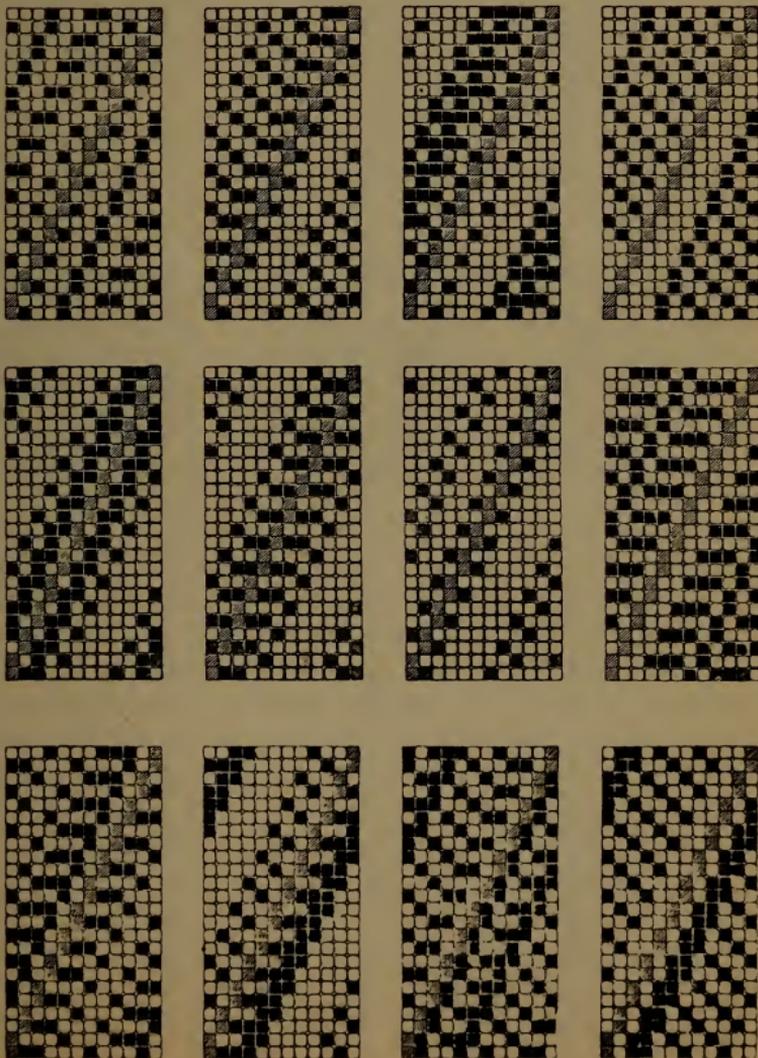
I.^a SERIE

Rasi composti colle punteggiature iniziali duplicate



II.^a SERIE

Levantine composte coi diffalcamenti iniziali duplicati

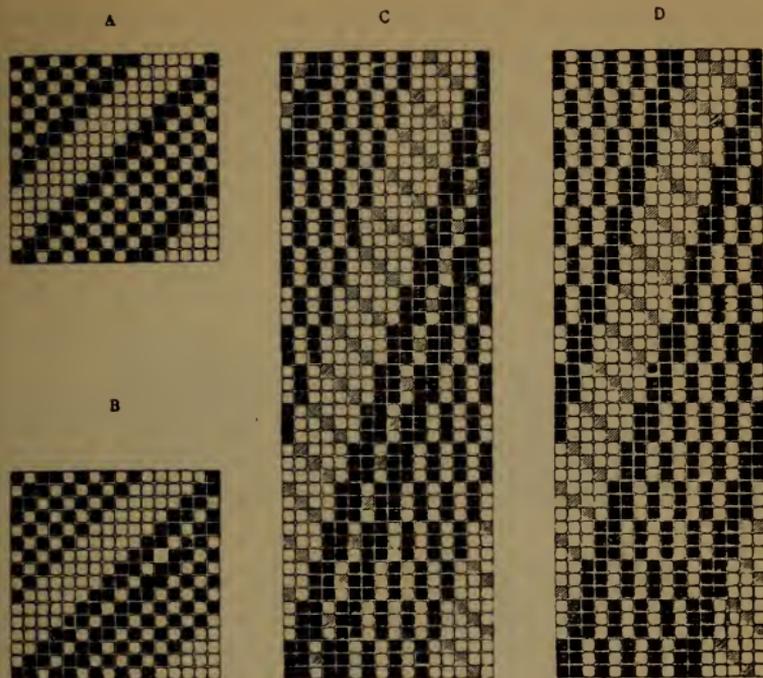


Anche con altro mezzo facilissimo si compongono le armature di cui si tratta, e cioè coll'ingrandire una Levantina composta duplicandone o triplicandone i diffalcamenti, poscia aggiungendovi qualche punteggiatura regolarmente ripartita, nell'intento di scemare gli slegamenti troppo prolungati, di eliminare i passi o le alzate ripetute, di abbellire l'armatura ed assicurarne la migliore riuscita in fabbricazione.

Di questo metodo si presentano due esempi di armature diagonali, a diffalcamenti triplicati, costrutte sulla base di due Levantine composte, di 16 fili per rapporto (*A* e *B*). È facile riconoscere che l'armatura *A* servi alla composizione dell'armatura *D*, e quella *B* all'altra armatura rettangolare.

Trattandosi di dovere comporre, sulla base di un'armatura avente un rapporto di 16 fili, una Levantina coi diffalcamenti triplicati, necessariamente l'armatura da comporsi avrà un rapporto di 16 fili per 48 inserzioni. — Quindi si prepara una carta quadrettata in questa precisa dimensione, e su di essa si segnano le punteggiature che si riscontrano sulla mess' in carta *A* o *B*, ma triplicandole in lunghezza, ripetendovi cioè tre volte di seguito le punteggiature del primo rango trasversale, e così di seguito per tutti i ranghi successivi. — Ultimata questa prima parte della composizione, altro non rimane per completarla, che di punteggiarvi qualche intrecciamento semplice, soprattutto nell'intento di togliere i passi ripetuti dall'armatura triplicata.

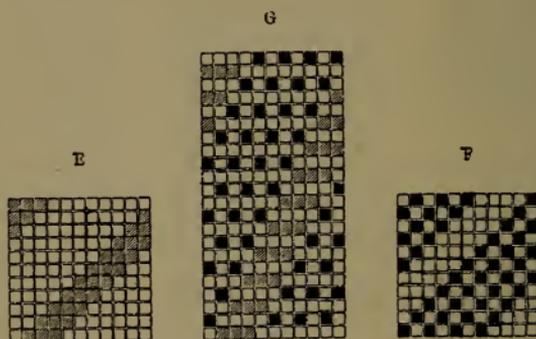
Negli esempi *C* e *D* questi intrecciamenti semplici, ma regolarmente ripartiti, sono segnati in grigio, i quadretti neri raffigurano triplicati i diffalcamenti delle mess' in carta *A* e *B*.



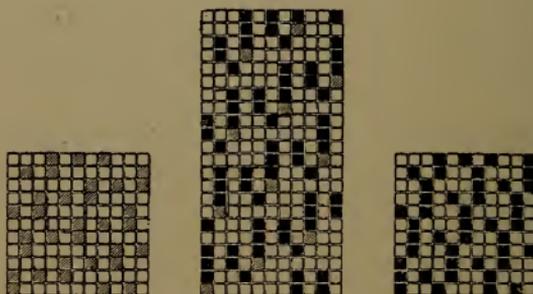
Le armature rettangolari derivate dalle Levantine ponno essere composte anche con altro metodo semplicissimo, alternando cioè i ranghi trasversali di due armature aventi eguale rapporto nei due sensi. — Dato di dovere comporre un'armatura rettangolare valendosi delle due armature *E*, *F*, si compone l'armatura sintetica *G*, punteggiando sui ranghi dispari di essa l'armatura *E* e sui ranghi pari della stessa l'armatura *F*.

Questo stesso principio di alternare due armature, ha un'applicazione speciale nel comporre le armature per tessuti a doppia faccia. Basti per ora avvertire che in ogni caso la posizione delle due armature, dovendo essere subordinata a norme ben definite, non può essere casuale.

Nelle seguenti armature furono variate le punteggiature all'esclusivo intento di far spiccare il posto occupato da questa o quell'armatura iniziale, nell'armatura riassuntiva.

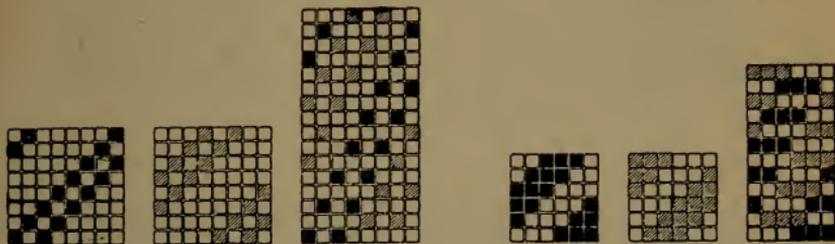


L'alternazione di due armature può essere eseguita anche pigliando per base del lavoro due Rasi composti. Eccone un esempio ottenuto colla mescolanza di due Rasi composti, dal rapporto di undici fili. — Il risultato dell'alternazione vi appare con troppa evidenza perchè si debba aggiungere altre dilucidazioni in argomento.



Da ultimo, si osserva che le armature col mezzo dell'alternazione ponno essere composte anche me-

diante due armature eguali e dare origine a pregiabili intrecciamenti. In tal caso è necessario variare il punto di partenza delle armature da mescolarsi. I seguenti esempi danno un'idea chiara del modo con cui si può trarre partito dall'alternazione di due armature, eguali per rapporto e intrecciamento.



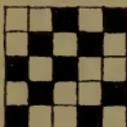
Volendo estendere l'appaiamento a due armature composte, dell'istessa specie ma di diverso rapporto, potrebbesi facilmente arrivare alla creazione di svariatissimi tipi, essi del pari applicabili utilmente nella fabbricazione dei tessuti.

Come lo dimostrano le due composizioni che noi presentiamo in via d'esempio, le armature prodotte con questo mezzo presentano tipi di diversa specie, i quali, benchè costituiti da rapporti di notevole dimensione, tanto nell'uno come nell'altro senso, ponno essere disposte a telaio con un numero di licci assai limitato. Eccone la prova.

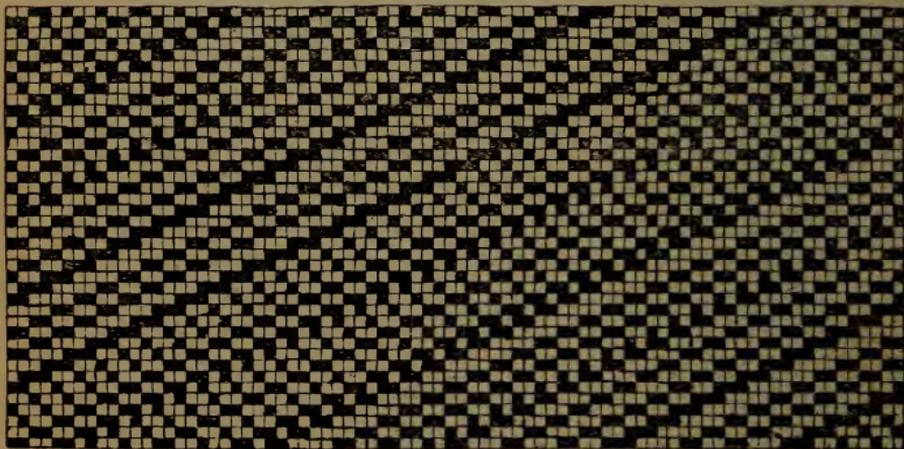
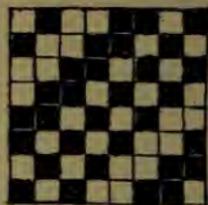
L'unita armatura generale è formata mediante l'appaiamento delle due piccole armature *A* e *B*, entrambe quadrate, composte e diagonali. Di esse la prima ha un rapporto di 5 e l'altra di 8 fili, motivo per cui dovendo dette armature essere contenute per intero nel rapporto generale, necessariamente questo dovrà comprendere 40 inserzioni e 80 fili. Stabilita la dimensione della mess' in carta

si dovrà sui ranghi dispari di essa segnare le punteggiature dell'armatura *A* e su quelli pari le punteggiature dell'altra (*B*).

A



B

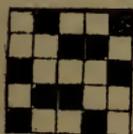


Ciò premesso torna ovvio inferire che nel disporre il tessuto a telaio si impiegheranno due remisse, l'una di 5 Licci e l'altra di 8, e che sulla prima si dovranno rimettere a corso seguente i fili dispari della catena mentre i fili pari si rimetteranno anch'essi a corso seguente ma sui Licci dell'altra remissa. Necessariamente la prima Remissa agirà secondo l'armatura *A* e l'altra secondo l'armatura *B*.

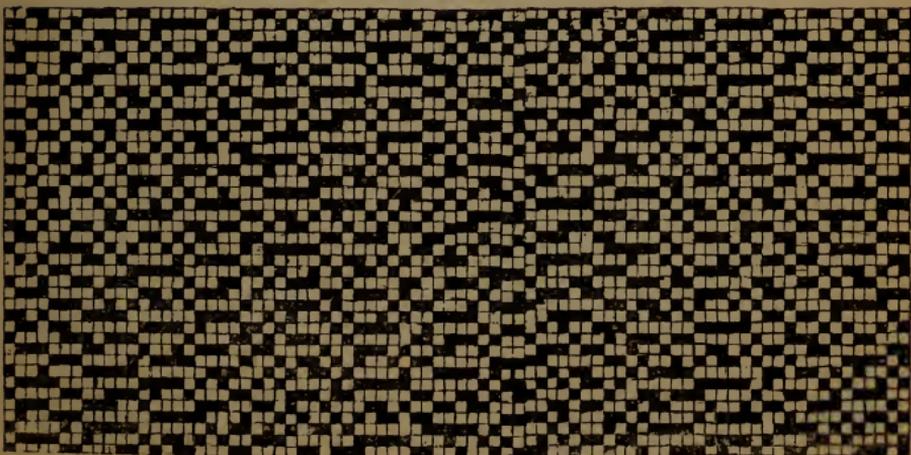
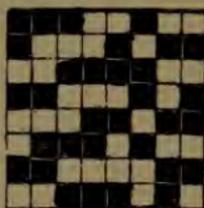
Queste spiegazioni si riferiscono anche alle due composizioni seguenti, per la quale perciò crediamo possa bastare la presentazione delle mess'in carta generali e le armature dalle quali esse furono derivate.

Credeasi opportuno di osservare che le armature di cui si tratta, benchè presentino un rapporto notevolmente ingrandito, ponno essere fabbricate con una piccola quantità di licci; di questi il numero è quello risultante dalla somma dei fili delle due armature concorrenti alla formazione di quelle.

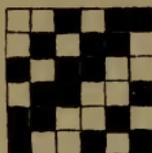
A



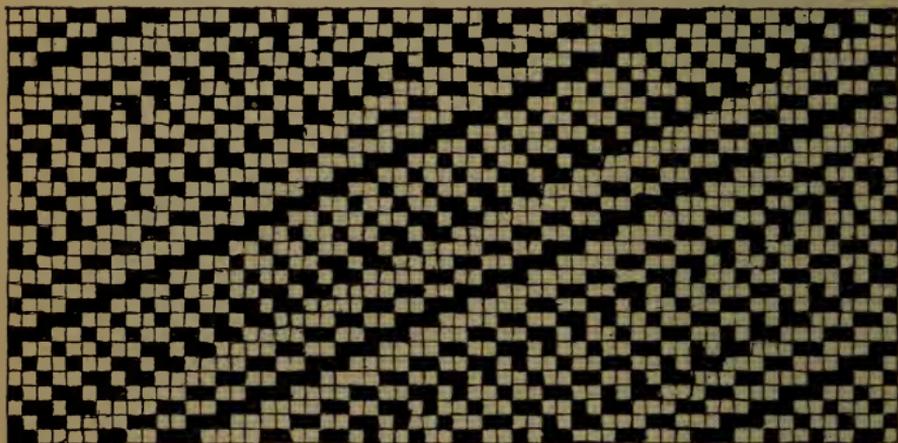
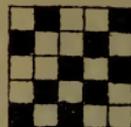
B



A



B



ARMATURE DIAGONALI COMBinate

Queste armature differiscono dalle Levantine semplici e composte, della cui composizione si è già trattato, non già per la inclinazione delle nervature, bensì per la forma dei diffalcamenti e per la disposizione affatto speciale dei punti di legatura.

Stante la ricca quantità di armature possibili a comporsi sulla base dei diagonali combinati, si crede assai giovevole presentarne una ricca varietà,

prima di inoltrarci nello studio di altri tipi, tanto più perchè quelle si prestano a rendere più caratteristica e spesse volte anche di un effetto più lusinghiero i tessuti a traccie oblique.

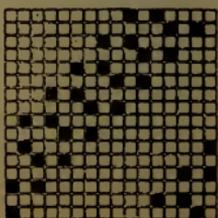
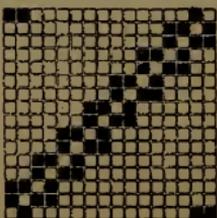
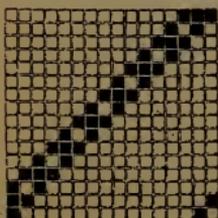
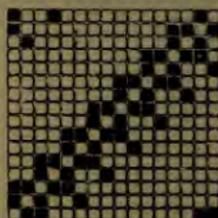
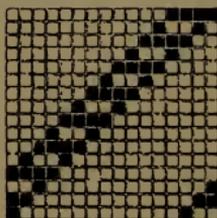
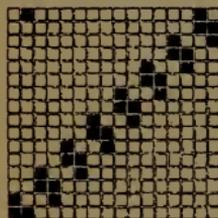
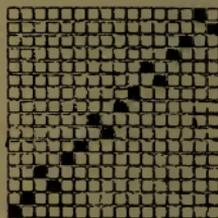
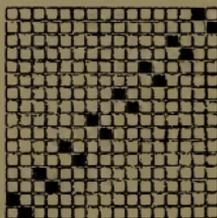
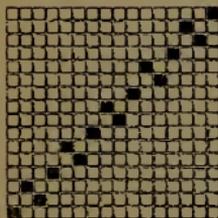
Queste armature diagonali chiamansi combinate, appunto perchè la composizione della maggior parte di esse sfugge all'ordine metodico cui sono subordinate le Levantine.

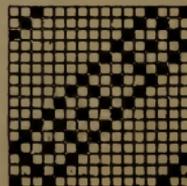
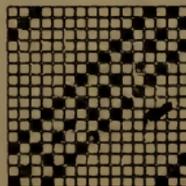
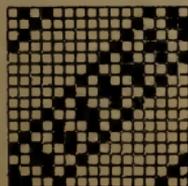
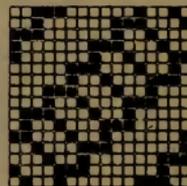
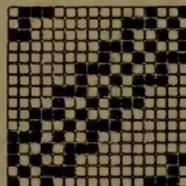
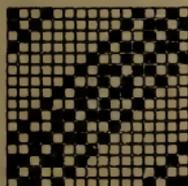
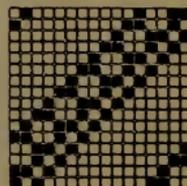
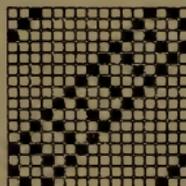
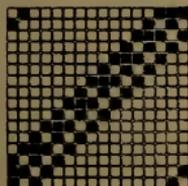
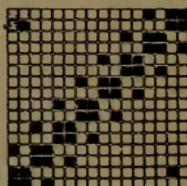
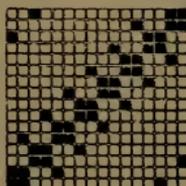
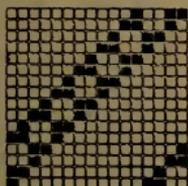
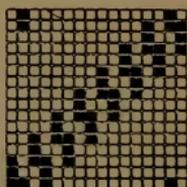
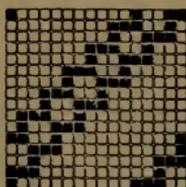
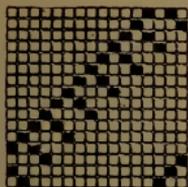
Infatti, sebbene si possa variare a piacimento l'inclinazione delle nervature, sebbene, per l'uniforme evoluzione di tutti i fili e la distribuzione ordinata dei punti di legatura, queste armature sieno d'una regolarità inappuntabile, tuttavia, per la distribuzione delle punteggiature, saltuaria o collegata, spesse volte bizzarra, questi diagonali non si prestano ad una composizione metodica. E siccome perciò appunto, alla formazione di esse non potrebbesi arrivare, nè col metodo dell'*aggregazione*, nè con quello della *trasposizione*, ma unicamente in forza di minute indagini e di attento studio, reputasi opportuno di presentare in due serie le più marcate varietà.

Di esse, la prima comprende i diagonali combinati, aventi le nervature inclinate, come quelle delle Levantine semplici, e la seconda, invece, comprende quelli le cui nervature tendono verso la linea verticale, come lo sono, ad esempio, le Levantine dai punti iniziali duplicati nel senso delle inserzioni. — Ove si spostasse il piede della mess'in carta di queste ultime, necessariamente la direzione verrebbe inclinata verso la linea orizzontale.

La preferenza che si accorda alle armature di questa o quella serie nella fabbricazione dei tessuti dipende principalmente dalla proporzione consistente fra la riduzione dei fili e quella delle trame

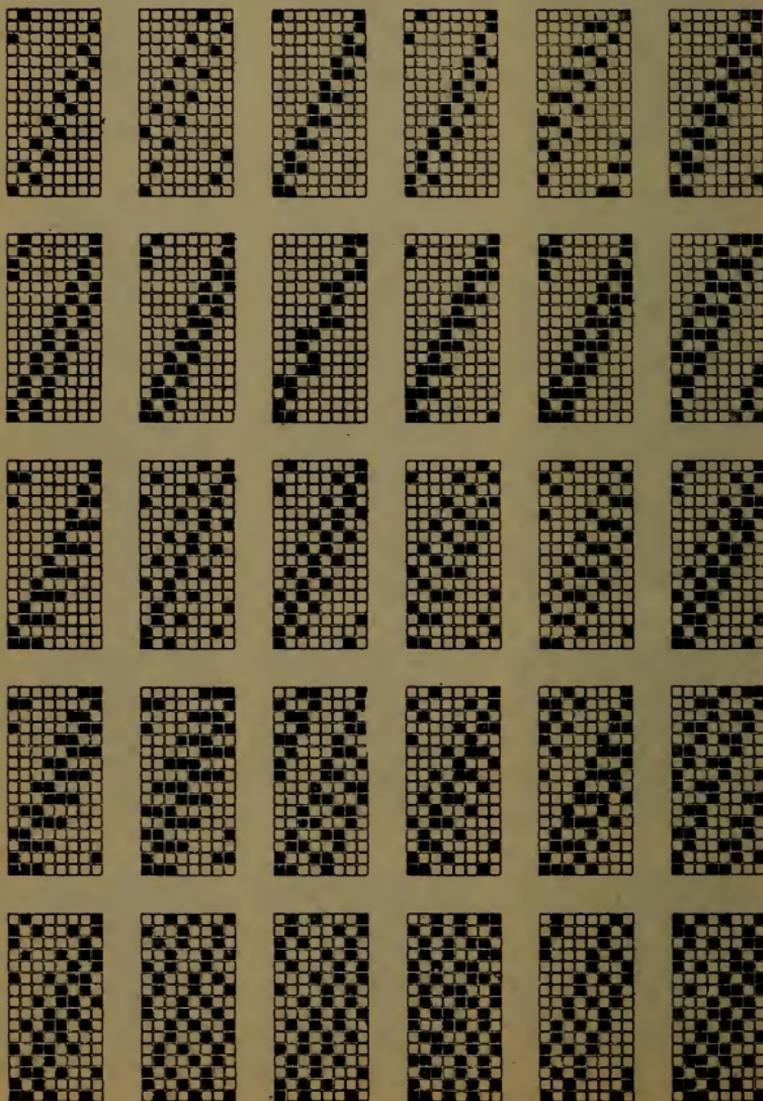
della stoffa che si vuole fabbricare; motivo per cui, se la quantità dei fili fosse doppia di quella delle trame delle armature comprese nella seconda serie, converrebbe cambiare il piede.

I.^a SERIE**Diagonali combinati quadrati**



II.^a SERIE

Diagonali combinati rettangolari



Armature per trasposizione

Armature per trasposizione si chiamano quelle che si possono comporre trasponendo o permutando i ranghi trasversali, oppure quelli verticali di una mess' in carta.

Le armature che si ottengono colla traslazione metodica dei fili o delle inserzioni di una mess' in carta, appartengono quasi tutte alla categoria delle armature-tessuto.

Le armature per trasposizione sono semplici o composte, secondo l'armatura scelta a base dell'operazione.

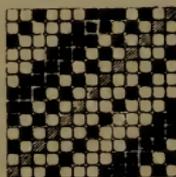
Innumerevoli sono le configurazioni che può assumere una armatura colla permutazione dei ranghi verticali o trasversali rispettivi. Secondo E. Gand con una mess' in carta di 25 fili per rapporto quadrato si ponno ottenere oltre 1000 miliardi di configurazioni diverse.

Generalmente nella composizione delle armature per trasposizione si pigliano a base dell'operazione le Levantine semplici o composte, stantechè tutti i Rasi, indistintamente ponno essere considerati armature per trasposizione. — Infatti le armature dei Rasi semplici, come sarà dimostrato in seguito, non sono che armature derivate dalle Levantine semplici a ranghi verticali metodicamente

traslatati; sono cioè armature le cui punteggiature, originariamente disposte in Levantina, vennero scomposte o invertite in un'ordine prestabilito.

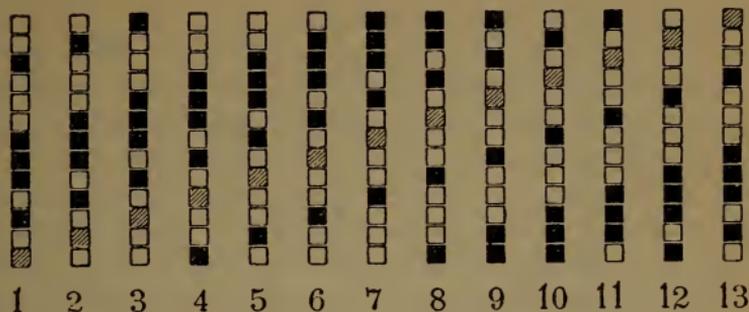
Le armature possibili a comporsi con questo metodo, presentano questo vantaggio, che col mezzo dei rimettaggi combinati si possono ottenere contemporaneamente e con una sola remissa tutte quelle derivanti dall'armatura che servi di base alla loro composizione.

A chiarire in qual modo si deve procedere nella composizione di queste armature, valga il seguente esempio, applicato ad una Levantina composta di 13 fili per rapporto; la quale armatura, come fu dimostrato, si compone aggiungendo 1, 2, 3, 4, tutto al più 5 punti di legatura, a quelli iniziali della Levantina semplice. — Suppongasi che la composizione abbia dato per risultato l'unita armatura, che servirà a base della permutazione onde comporre altre armature.

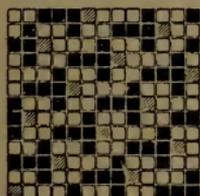


Si premette che le trasposizioni saranno effettuate soltanto sui fili o ranghi longitudinali di quadretti, motivo per cui i ranghi stessi debbono essere numerizzati. Ed affinchè si possano speditamente eseguire le permutazioni, si consiglia di segnare la mess' in carta, che deve funzionare da traspositore, su di un cartoncino rigato a quadretti piuttosto grandi, del quale poi si separeranno tutti i ranghi in lunghezza, dopo di aver segnato sul margine inferiore di essi un numero d'ordine.

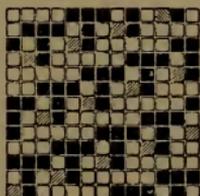
ESEMPIO



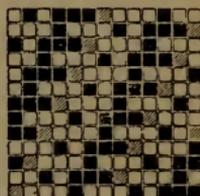
Resi in tal guisa indipendenti gli uni dagli altri, i 13 ranghi o fili del traspositore, epperò spostabili a piacimento, per derivarne armature trattasi di permutare i ranghi stessi secondo un ordine qualsiasi, quindi riavvicinarli e prendere copia dell'armatura così ottenuta. Le permutazioni sono regolari o irregolari. — Le regolari si ottengono (come i cinque esempi qui annessi), facendo la permutazione indicata dai punti di legatura dei Rasi.



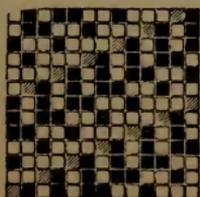
1 11 8 5 2 12 9
6 3 13 10 7 4



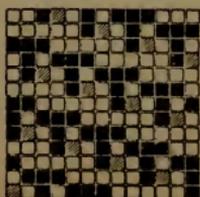
1 6 11 3 8 13 5
10 2 7 12 4 9



1 5 9 13 4 8 12
3 7 11 2 6 10



1 2 3 4 5 6 7
8 9 10 11 12 13



1 9 4 12 7 2 10
5 13 8 3 11 6

Le irregolari, invece, si compongono quasi a capriccio; però tanto le une che le altre ponno produrre bellissimi intrecciamenti.

Le cifre segnate sul margine inferiore delle cinque premesse armature spiegano in quale ordine furono permutati i ranghi dell'armatura che servi da traspositore, per ottenere quelle armature.

Nel precedente esempio, operando sopra un rapporto di 13 e con una Levantina si composero 5 armature mediante permutazioni regolari.

Fu già dimostrato che variando la quantità e la posizione dei punti addizionali di un rapporto di 12 fili, si ponno comporre 136 Levantine composte, quindi altrettante basi, ognuna delle quali può fornire colla permutazione dei soli fili, 5 trasposizioni regolari.

Se ora si mette pensiero che quasi altrettante armature regolari si ottengono anche permutando i ranghi trasversali e che moltissime armature si possono comporre anche colla trasposizione irregolare, a chicchesia discenderà facile la convinzione esser numerosissima la serie di armature possibili anche con un rapporto di soli 13 fili.

Che se, in luogo di operare sopra un'armatura di 13 si scegliesse un rapporto maggiore, per esempio 24 o 30 fili, ognun vede qual numero spaventoso di armature si potrebbero comporre.

Fu in precedenza notato, che le soluzioni possibili mediante la permutazione dei ranghi longitudinali di un'armatura, presentando il vantaggio di poter essere riprodotte simultaneamente in un tessuto col mezzo del rimettaggio combinato. E ciò facilmente comprendesi, ponendo pensiero che le armature regolari, derivate da un medesimo tipo, presentano effetto vario, non perchè sia cambiata l'evoluzione dei fili, ma unicamente per la diversa

posizione che i fili stessi occupano gli uni rispetto agli altri.

Le combinazioni di rimettaggio applicabili in casi simili, si determinano colla massima facilità, bastando numerizzare i licci componenti la remissa, indi segnare la rimettitura dei fili, valendosi delle cifre che hanno servito a base delle permutazioni.

Le trasposizioni irregolari produconsi in modo variabilissimo, per cui si crede possano bastare alcuni esempi a dare un'idea delle molteplici combinazioni facili a derivarsi. — A tal fine devesi, dopo di avere stabilita l'armatura da permutarsi, segnare preventivamente in cifre, l'ordine da seguirsi nel trasportare i ranghi verticali di essa.

Supposto abbiassi da operare su di un rapporto di 12 fili, si presentano in cifre, quattro serie di permutazioni, ed anzi di alcune permutazioni derivanti dalla prima di dette serie, si rappresentano le mess'in carta, lasciando agli studiosi la cura di comporre quelle indicate dalle altre serie.

Da ultimo si ricorda che qualunque sia l'ordine con cui una permutazione si compone, essa può dare ottimi risultati; in ogni caso è provato che anche le trasposizioni irregolari, danno sempre origine a tessuti regolari.

Tutte le combinazioni che si ottengono con questo metodo appartengono alla categoria delle *armature tessuto*, stante che l'effetto visuale di esse non raffigura mai dei motivi spiccati, che costituiscono il carattere distintivo delle *armature a disegni*.

Trasposizioni irregolari

I.^a SERIE

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	1	3	5	7	9	11	2	4	6	8	10	12
C	1	5	9	2	6	10	3	7	11	4	8	12
D	1	9	6	3	11	8	5	2	10	7	4	12
E	1	6	11	5	10	4	9	3	8	2	7	12
F	1	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	12
G	1	10	8	6	4	2	11	9	7	5	3	12
H	1	8	4	11	7	3	10	6	2	9	5	12
I	1	4	7	10	2	5	8	11	3	6	9	12
J	1	7	2	8	3	9	4	10	5	11	6	12

II.^a SERIE

1	2	5	6	9	10	3	4	7	8	11	12
1	5	9	3	7	11	2	6	10	4	8	12
1	9	7	2	10	8	5	3	11	6	4	12
1	7	10	5	11	4	9	2	8	3	6	12
1	10	11	9	8	6	7	5	4	2	3	12
1	11	8	7	4	3	10	9	6	5	2	12
1	8	4	10	6	2	11	7	3	9	5	12
1	4	6	11	3	5	8	10	2	7	9	12
1	6	3	8	2	9	4	11	5	10	7	12
1	3	2	4	5	7	6	8	9	11	10	12

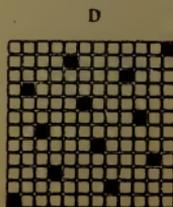
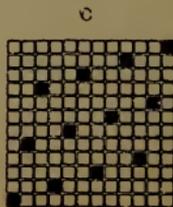
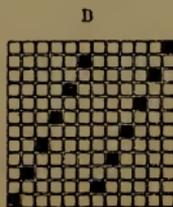
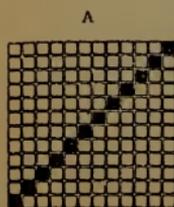
III.^a SERIE

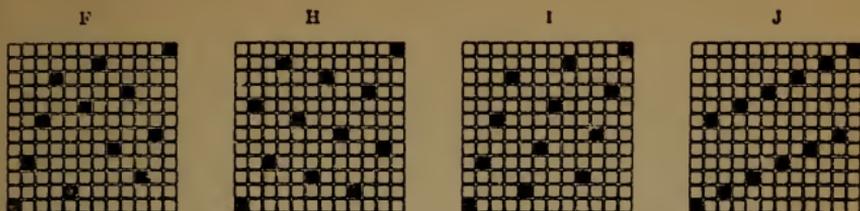
1	2	3	7	8	9	4	5	6	10	11	12
1	3	8	4	6	11	2	7	9	5	10	12
1	8	6	2	9	10	3	4	11	7	5	12
1	6	9	3	11	5	8	2	10	4	7	12
1	9	11	8	10	7	6	3	5	2	4	12
1	11	10	6	5	4	9	8	7	3	2	12
1	10	5	9	7	2	11	6	4	8	3	12
1	5	7	11	4	3	10	9	2	6	8	12
1	7	4	10	2	8	5	11	3	9	6	12
1	4	2	5	3	6	7	10	8	11	9	12

IV.^a SERIE

1	2	3	4	5	6	12	11	10	9	8	7
1	3	5	12	10	8	2	4	6	11	9	7
1	5	10	2	6	9	3	12	8	4	11	7
1	10	6	3	8	11	5	2	9	12	4	7
1	6	8	5	9	4	10	3	11	2	12	7
1	8	9	10	11	12	6	5	4	3	2	7
1	9	11	6	4	2	8	10	12	5	3	7
1	11	4	8	12	3	9	6	2	10	5	7
1	4	12	9	2	5	11	8	3	6	10	7
1	12	2	11	3	10	4	9	5	8	6	7

Armature ottenute colla prima serie





Delle armature prodotte con questo metodo compositivo, poco monta se semplici o composte, talune presentano intrecciamenti bizzarri, altre per essere applicate alla fabbricazione di una stoffa, richiegono alcune ritoccatore, in conseguenza di qualche slegamento eccessivo nel senso dei fili o delle inserzioni, altre infine ponno presentare un contesto non in rapporto colla proporzione d'ordimento o di tessimento della stoffa che si vuole fabbricare. È però indiscutibile che colla trasposizione si può produrre una straordinaria quantità di armature, che questo metodo compositivo può dare origine a risultati rimarchevoli nella fabbricazione dei tessuti.

E prima di chiudere questo capitolo gioverà ricordare, che dalla sola ispezione d'una mess' in carta non è sempre possibile giudicare dell'effetto e della bontà di un'armatura, sendochè il risultato finale di essa dipende principalmente dalla grossezza e natura dei filati e dalla proporzione dei fili e delle inserzioni in base alle quali una stoffa si dispone.

Armature per amalgama

Chiamansi con questo nome le armature formate mediante l'amalgama, la mescolanza o la sovrapposizione di due o tre armature semplici di diverso genere e rapporto.

La composizione di un'armatura per amalgama non è cosa difficile; però stante la limitata varietà degli effetti che per essa si ottengono, di rado viene applicata.

Le armature per amalgama, dai francesi chiamate *jaspés, neigeuses, fouillies*, appunto per l'intrecciamento confuso che raffigurano (quasi simile all'effetto che produce la neve cadente attraverso ad un fondo scuro), vanno classificate fra le armature-tessuto. — La confusione dominante nelle armature per amalgama è soprattutto marcata nei tessuti cangianti, in quelli cioè la cui catena ha un colore affatto diverso di quello del tessimento.

Le armature per amalgama sono applicate principalmente nella fabbricazione di tessuti per foglie di fiori artificiali, nei tessuti serici per cravatte ecc. — In un'armatura di questo genere, destinata a rappresentare un vero caos, non dovrebbe mai apparire nè il principio nè la fine del rap-

porto, e nemmeno alcuna traccia diagonale o trasversale.

Attualmente l'uso delle armature per amalgama è alquanto ristretto, fors'anche perchè ben pochi si applicarono allo studio della loro composizione ed alle applicazioni di cui sono suscettibili, senza ricorrere, per la fabbricazione di esse, alla macchina di Jacquard. — Perciò credesi utile al progresso dell'arte, di svolgere con qualche diffusione la composizione di queste armature, persuasi che altri, potendo trarre profitto dal risultato delle nostre indagini, saprà approfondire anche l'applicazione di esse.

Le armature per amalgama si compongono o con due o con tre armature semplici.

Qualunque sia il numero delle armature semplici con cui vuolsi comporre un'armatura di questo genere, è necessario che il rapporto delle due o tre armature da amalgamarsi sia diverso.

Se, a cagione d'esempio, si vuole comporre una di queste armature, amalgamando due armature semplici, occorre che queste presentino diverso rapporto, e, parimenti, se l'amalgama dovesse risultare dalla mescolanza di tre armature, esse del pari dovranno avere diverso rapporto, ma preferibilmente quadrato.

Le armature meno adatte per la composizione delle amalgamate, sono le Levantine e loro derivati, appunto perchè esse, producendo tracce diagonali, non consentono la formazione di un caos perfetto. Perciò sono da preferirsi nelle armature per amalgama, i rasi e loro derivati semplici, non che quelli di 4 o di 6 fili per rapporto, ed in generale le armature che si compongono col mezzo della trasposizione regolare od irregolare delle Levantine semplici.

Si è detto che le armature per amalgama possono essere formate o con due o con tre armature.

Un'amalgama di due armature semplici può non presentare un effetto veramente confuso, ma dar luogo egualmente ad un intrecciamento di apparenza lusinghiera.

Le amalgame di due armature, danno luogo a tessuti aventi un ritto ed un rovescio; quelle costituite colla mescolanza di tre armature, invece, sono quasi sempre senza rovescio.

Il rapporto di un'armatura per amalgama con 2, o 3 armature semplici, deve sempre contenere esattamente, tanto in lunghezza che in larghezza, i rapporti di questa e di quella delle due armature adoperate nella composizione.

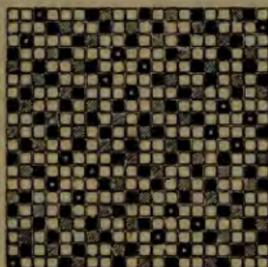
Così, a cagione d'esempio, se si vuole comporre un'armatura amalgamandone due quadrate, l'una di 4 e l'altra di 5 fili per rapporto, l'armatura generale, o sintetica, dovrà contenere un numero di fili e di inserzioni multiplo di quello di dette due armature; ossia 20 ranghi tanto nell'uno che nell'altro senso.

Se, invece, si desidera di comporre una, amalgamando tre armature semplici quadrate, l'una di 4, l'altra di 5 e la terza di 7 fili per rapporto, anche in questo caso l'armatura generale dovrà essere costituita di un numero di fili e di inserzioni esattamente divisibile per 4, 5 e 7; essa dovrà quindi essere composta di 140 ranghi verticali e trasversali.

Supposto ora di dovere comporre un'amalgama colle due seguenti armature, l'una di 4 e l'altra di 5 fili per rapporto quadrato, si dovrà predisporre un pezzo di carta quadrettata formato di 20 ranghi trasversali e 20 verticali.



Ciò fatto si punteggierà su di essa una delle due armature, ed in seguito si punteggierà l'altra, senza riguardo ai quadretti che fossero già segnati coi punti di legatura della prima, ottenendosi per tal modo la carta generale seguente, sulla quale furono segnati: in nero i quadretti corrispondenti all'alzata dei fili della prima armatura, in grigio i quadretti corrispondenti alle alzate dell'altra armatura ed in punti i quadretti cui coincidono le alzate delle due armature.



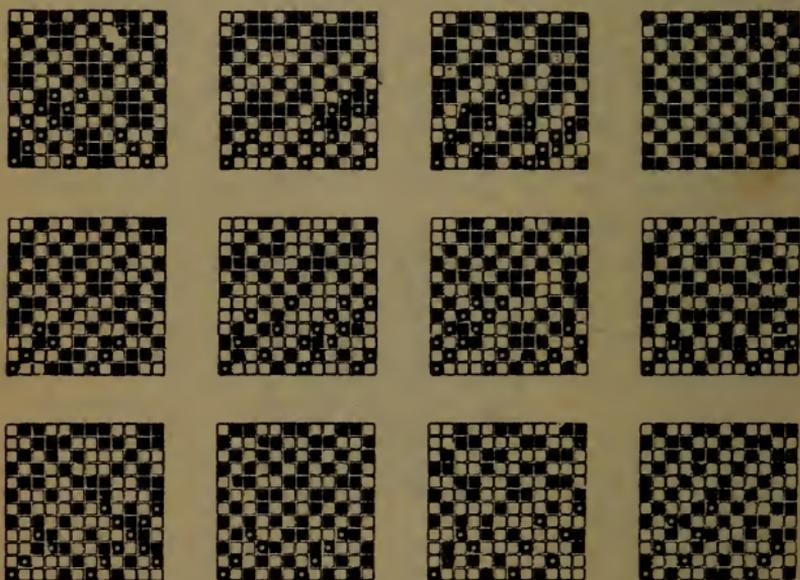
Si ricorda nuovamente che un quadretto segnato qualunque ne sia il modo, indica sempre l'alzata di un filo, per cui, in questo caso, i diversi segni hanno lo stesso valore e non servono che a precisare il posto occupato dai punti di legatura dell'una o l'altra di dette armature.

Perciò in pratica è inutile punteggiare con segni diversi le due armature amalgamate, appunto perchè un quadretto segnato, qualunque ne sia il modo, indica sempre l'alzata del filo corrispon-

dente. — Ciò avvertito si presentano alcune armature risultanti dall'amalgama di due diversi tipi, sulle quali, in relazione all'osservazione premessa, le varie punteggiature furono segnate in nero.

Le seguenti mess'in carte sono formate coll'amalgama di due armature dal rapporto di 2, 3, 4 e 6 fili.

I quadretti neri punteggiati in bianco ne segnano la base derivativa.

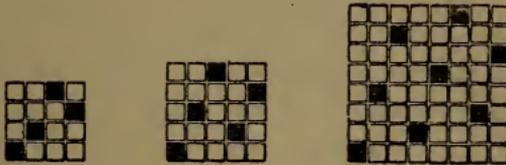


Le armature risultanti dall'amalgama di 3 tipi semplici, diversi per rapporto e per derivazione, ponno essere considerate senza rovescio. --- Di esse le migliori composizioni si fanno con tre armature semplici di diverso rapporto, derivate dai rasi o dalle trasposizioni semplici.

Anche la composizione di esse non presenta alcuna difficoltà, trattandosi di sovrapporre l'una

all'altra le tre armature, punteggiandole cioè l'una dopo l'altra su di un pezzo di carta quadrettata, di bastevole larghezza e lunghezza per contenere esattamente i rapporti delle tre armature.

Così, volendosi comporre un'armatura di questo genere coll'amalgama dei seguenti tipi: uno di 4, l'altro di 5 e il terzo di 8 fili per rapporto:



facilmente si riconosce che il rapporto generale dell'armatura amalgamata deve comprendere 40 ranghi nei due sensi, non essendovi minore numero in cui stieno esattamente le cifre 4, 5 e 8, rappresentate dalle tre armature suindicate.

Preparata la carta quadrettata, si incomincia dal punteggiare su di essa questa o quella di dette armature, preferibilmente la più complicata, inquantochè punteggiando una carta non ancora segnata vien meno facile commettere errori. — Fatta questa prima punteggiatura, si passa alla seconda, avendo cura però, onde evitare confusione, di variare la forma od il colore delle alzate riferibili alla seconda armatura, le cui punteggiature dovranno essere regolarmente segnate, senza punto preoccuparsi se esse cadono o meno su quadretti già punteggiati. — Da ultimo si segna sulla stessa carta, con altro colore, anche la terza armatura.

Ben s'intende che le punteggiature della seconda armatura saranno in parte sovrapposte a quelle della prima, e le punteggiature della terza, in parte cadranno su quadretti già segnati dai punti di le-

gatura, della prima o della seconda armatura od anche da entrambe.

Terminata la punteggiatura delle tre armature, si scrivono in nero tutti i quadretti su cui caddero le punteggiature stesse, a fine di fare spiccare l'armatura e l'effetto risultante da questa composizione; tutt'al più si segnano sul margine inferiore della mess' in carta i rapporti che servirono a comporla e che ne costituiscono la chiave, inquantochè non è cosa tanto facile ricostituire un'armatura per amalgama esattamente, da chi non ne possiede la base compositiva. — Per convincersi della esattezza di questa osservazione basti notare che il rapporto delle amalgame formate da 3 armature semplici, può risultare di 140, 180, 210, 240, 270, e più fili.

Infatti, se l'amalgama si compone mediante tre armature semplici e quadrate, per esempio di

4	5	8	fili, l'armatura risulterà di	40	fili per rapporto			
4	6	8	"	"	24	"	"	"
4	7	8	"	"	56	"	"	"
4	5	7	"	"	140	"	"	"
4	5	9	"	"	180	"	"	"
5	6	7	"	"	210	"	"	"
4	5	6	"	"	120	"	"	"
4	6	9	"	"	216	"	"	"
5	6	8	"	"	240	"	"	"
5	6	9	"	"	270	"	"	"

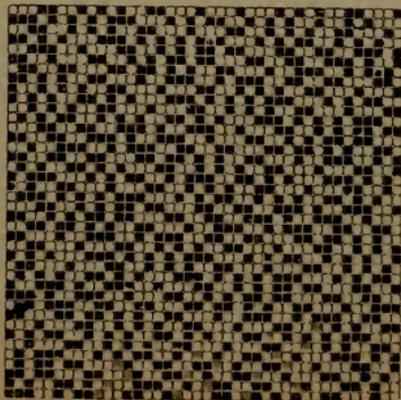
Affinchè ognuno possa facilmente comprendere il risultato dell'amalgama di 3 armature semplici, se ne presenta un esempio di 40 ranghi per rapporto, composto mediante armature di 4, 5 e 8 fili, e precisamente quelle segnate in grigio nel margine inferiore del rapporto generale.

Da quanto si è fin qui recisamente esposto in merito alla formazione di questi tipi per amal-

gama, facilmente si desume che l'effetto risultante sulla mess' in carta (come anche sulla stoffa) dalla mescolanza di tre armature semplici, è eguale a quello prodotto dalla sovrapposizione di tre fogli di carta trasparente e rigata a quadretti, su ognuno dei quali si avesse segnato in nero questa o quella delle tre armature prementovate.

Della seguente amalgama tornerebbe agevole modificare l'intrecciamento, anche cambiando una sola delle tre armature semplici, pure conservandone il rapporto. In quanto al modo di punteggiare dette armature non havvi alcuna norma speciale da seguirsi; per tutte il punto di partenza può essere il quadretto corrispondente al punto di incontro del primo filo colla prima inserzione.

Dall'ispezione del seguente esempio si scorge che tutti i ranghi verticali di esso presentano una evoluzione tutta propria, dal che parrebbe doversi inferire, per riprodurre su di un tessuto detto intrecciamento, essere indispensabili 40 licci. — Ma ciò non è; chè se tale fosse la quantità dei licci occorribile, sarebbe gioco forza o rinunciare alla applicazione di essa o valersi della macchina di Jacquard per riprodurla.



Le armature per amalgama ponno essere applicate nella tessitura d'una stoffa, adoperando un numero di licci eguale alla somma dei rapporti componenti le diverse armature amalgamate. In questo caso abbisognerebbero tre corpi di licci, tre essendo le armature semplici componenti l'amalgama, e ciascun corpo dovrebbe comporsi di tanti licci quanti sono i fili onde i rispettivi rapporti sono costituiti, quindi un totale di 17 licci.

Infatti, onde riprodurre l'intreccio preindicato i fili dovrebbero eseguire contemporaneamente l'una e l'altra delle tre armature semplici adoperate nella composizione di esso, il quale risultato puossi eseguire appunto con tre remisse a maglia semplice; l'una di 4, l'altra di 5, e la terza di 8 licci. — La catena si avrebbe perciò a rimettere in alzata ed a corso seguente, prima sui 4 licci della prima remissa, indi sui 5 licci della seconda e da ultimo su quelli della terza remissa.

In questi casi il rimettaggio in alzata è indispensabile, dovendo l'evoluzione di tutti i fili, or qua or là, essere subordinata all'alzata simultanea di 1, 2 o 3 licci.

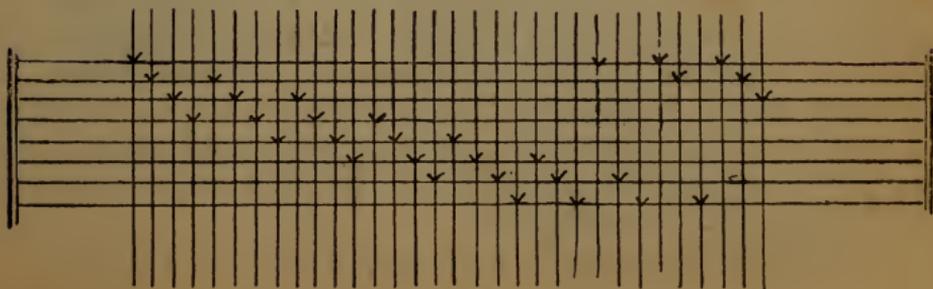
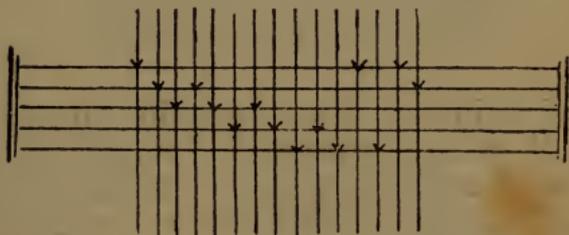
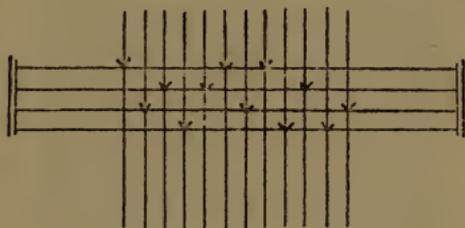
Predisposta in tal guisa la rimettitura della catena, se ne eseguisce la tessitura mettendo in movimento le 3 remisse contemporaneamente, secondo le rispettive armature, il cui rapporto generale si completerà, in questo caso, con 40 cartoni.

Da quanto si è detto è facile avvedersi, che con una quantità di licci relativamente piccola si ponno tessere delle armature per amalgama di grandissimo rapporto, delle quali torna facile variare gli effetti cambiando anche una sola delle 3 armature semplici costitutive. L'intrecciamento potrebbe essere variato anche col sostituire un'armatura composta ad altra semplice.

Le armature che si compongono col metodo anzidetto, talvolta presentano delle rigature provenienti dai punti di sovrapposizione delle tre armature; le quali rigature scemano la bellezza dell'amalgama, appunto perchè di questa il pregio dominante dipende dalla maggiore confusione con cui si trovano disseminati i punti di legatura.

Si può rimediare all'inconveniente delle rigature, con mezzo facile e di sicuro buon esito, sostituendo al rimettaggio in alzata ed a corso seguente, un rimettaggio parimenti in alzata ma a corso combinato, sul genere di quelli sottoindicati.

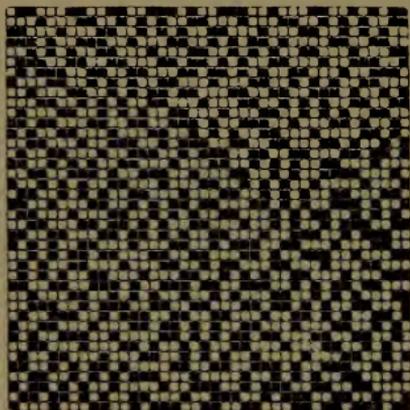
ESEMPIO



Per essi necessariamente verrebbe diminuita la coincidenza dei punti di legatura ed accresciuta la dimensione del rapporto di rimettaggio, quindi anche quello dell'amalgama e la ricchezza della composizione.

Coll' unita mess' in carta si presenta un secondo esempio di armatura formata dalla mescolanza di tre armature semplici di 4, 5 e 8 fili per rapporto.

II.º ESEMPIO



Prima di chiudere questo studio gioverà osservare che di queste armature l'effetto può essere sensibilmente modificato dall'orditura e dal tessimento della stoffa, o, più precisamente, dalla proporzione numerica sussistente fra i fili della catena e le inserzioni. — Dal che facile discende questa conseguenza, che un'armatura per amalgama di un effetto lusinghiero sulla mess' in carta, può risultare difettosa sulla stoffa, a motivo appunto della proporzione con cui ne fu ordita la catena ed effettuato il tessimento.

Perciò le stoffe cui vanno applicate le armature

per amalgama debbono, per quanto sia possibile, essere disposte con proporzione di fili e di trame eguali, giacchè in allora soltanto si potrà con certezza riprodurre sul tessuto non solamente l'intrecciamento indicato dall'armatura, ma eziandio le giuste proporzioni di esso. E siccome nelle stoffe di seta tali proporzioni ben di rado si verificano, gioverà, per raggiungere il risultato surriferito, ordire la catena a fili doppi, diminuendo in proporzione dell'accresciuta spessezza dei fili la quantità di essi.

Le armature per amalgama si possono comporre anche con metodo empirico, disseminando cioè, a caso, un determinato numero di alzate semplici, doppie o triplici sopra i ranghi verticali d'una mess'in carta, avendo cura soltanto di ripartire i punti stessi in modo che tutti i ranghi ne contengano una medesima quantità.

Di siffatte composizioni il rapporto d'armatura non può essere illimitato, giacchè se esso fosse maggiore di 16, 20 o 24 fili, necessariamente non potrebbero essere fabbricate con soli licci.



Eccone due tipi utilmente applicabili nella fabbricazione di tessuti che hanno una proporzione di fili ed inserzioni eguale.

Armature diagonali interrotti

DIAGONALI A PUNTA SEMPLICE

Chiamansi Diagonali a punta quelle armature i cui diffalcamenti sono disposti in guisa da produrre una forma acuminata sì al principio che al centro del proprio rapporto.

ESEMPIO



Qualsiasi armatura può essere disposta a punta, cioè ora da sinistra a destra ora in direzione op-

posta, però quelle diagonali sono generalmente preferite, risultando con esse più spiccata la punta stessa.

Una punta regolare deve essere formata da un filo solo.

Discorrendo di questa e di altre armature aventi una forma speciale, è nostra intenzione di presentarne :

1.^o Un' armatura tipo.

2.^o Alcuni derivati semplici progressivamente ingranditi.

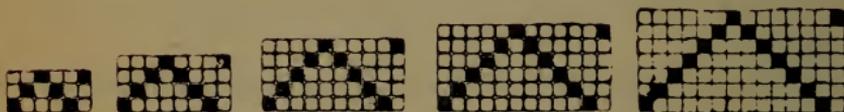
3.^o Qualche derivato composto, nonchè alcune varietà applicabili al tipo stesso.

Le armature a punta appartengono alla categoria delle armature riducibili, potendo essere semplificate mediante la rimettitura, e precisamente con un rimettaggio esso pure chiamato a punta. Anzi la punta che caratterizza queste armature suole essere prodotta col rimettaggio della catena disposto ora a corso seguente ed ora a ritorno.

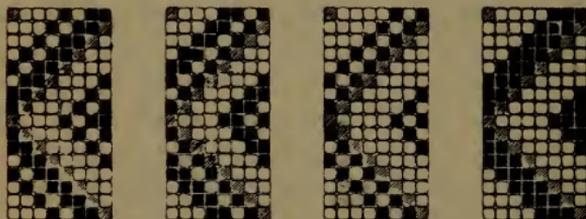
Le armature a punta dividonsi in semplici e composte. Quelle semplici sono rettangolari e le altre, a seconda della composizione, ponno essere o quadrate o rettangolari.

Le nervature costituenti la punta si dispongono tanto in direzione orizzontale che verticale; queste ultime però formano armature irriducibili. Si presentano due serie di armature semplici, incominciando dalla più piccola di 4 fili fino a quella di 14 per rapporto.

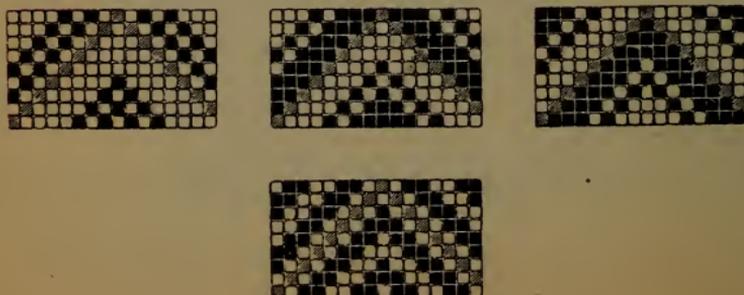
Da esse rilevasi facilmente come se ne effettua il progressivo ingrandimento, ed in qual modo si possa comporne altre di maggiore dimensione.

I.^a SERIEII.^a SERIE

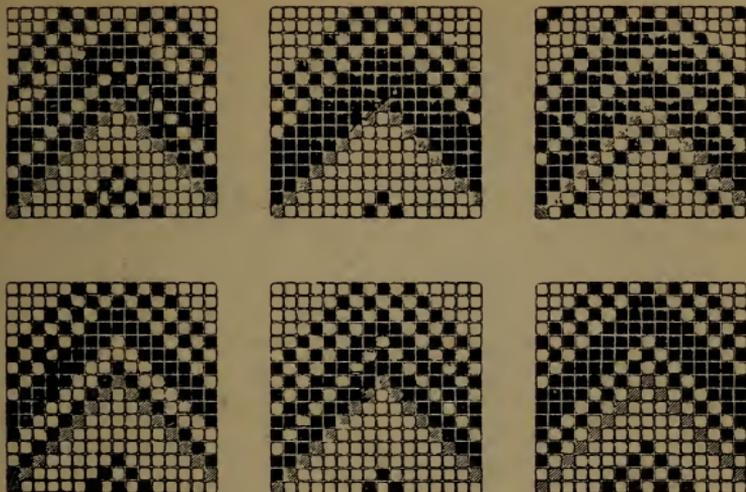
Armature rettangolari colla punta verticale



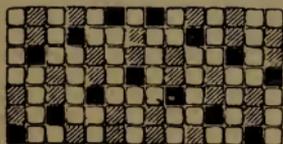
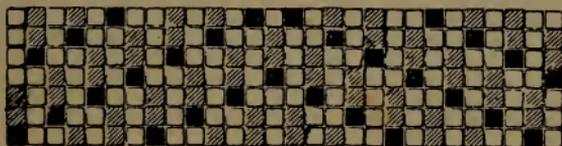
Armature rettangolari colla punta orizzontale



Armature quadrate a punta



Anche i Rasi composti, e fra questi specialmente quelli formati colla cifra ascendente N. 2, perchè con essi le nervature oblique riescono più marcate, si ponno disporre a punta, come apparisce dagli esempi seguenti formati sul raso di 7.



Riguardo al metodo compositivo delle armature semplici di questa categoria, credesi superfluo

estendersi con altre spiegazioni; giacchè alla fine non trattasi che di disporre due rapporti eguali di Levantine semplici coi diffalcamenti in direzione opposta, e sopprimendo l'ultimo filo o dell'uno o dell'altro di detti rapporti, per costituire la punta semplice.

Le due serie di armature semplici esposte in via di esempio, ponno essere adoperate indifferentemente quale base compositiva di quelle composte, dalle punte orizzontali. Per le altre, dalle punte disposte verticalmente, è preferibile valersi di quelle della seconda serie, sendochè per esse risulta più esattamente assicurata l'uniforme evoluzione di tutti i fili. Anche la trasformazione di una Diagonale a punta semplice in altra composta non presenta difficoltà; l'aggiunta delle punteggiature addizionali, va fatta seguendo il metodo applicato nella formazione delle Levantine composte.

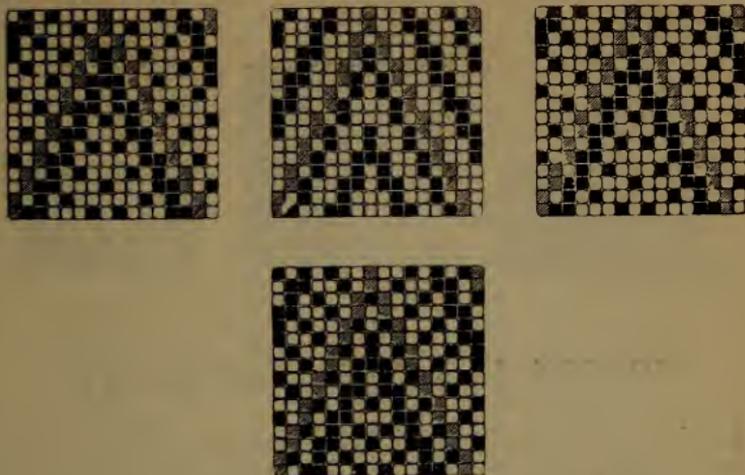
Negli esempi di armature a punta composte, che si ritenne giovevole di presentare quali tipi di confronto, la punteggiatura iniziale fu segnata con quadretti grigi e quella addizionale con quadretti neri.

Variabilissimi sono i generi di stoffe di lana, di seta o di cotone cui spesse volte sono applicate le armature a punta; però attenendoci al proposito di non occuparci dell'applicazione delle diverse specie di armature a questa o quella classe di tessuti, omettiamo di addentrarci in questi particolari, parendoci d'altronde cosa affatto oziosa esporre la nomenclatura dei tessuti ai quali questo o quel tipo di armatura si riferisce.

Come le Levantine composte, così anche le Diagonali a punta si possono costituire coi diffalcamenti iniziali duplicati e triplicati.

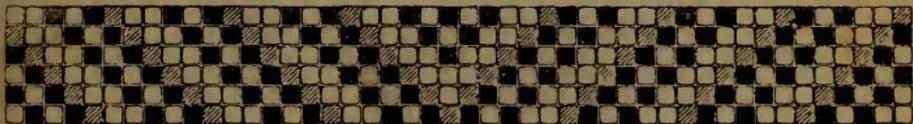
Eccone diversi esempi:

Armature a punta con difalcamenti duplicati



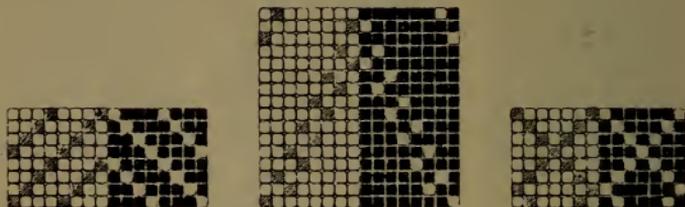
Notisi che in tutte le varietà di Diagonali a punta, presentate quali tipi di confronto, le due punte, l'una superiore e l'altra inferiore, onde si compone un rapporto, possono essere ripetute a larghe distanze, e se occorre anche una sola volta in tutta la larghezza d'un tessuto. — In questo caso, come lo indica l'esempio *B*, la prima metà della catena dovrebbero rimettere a corso seguente e l'altra metà a ritorno.

B



Si chiude questo capitolo col presentare un'ultima varietà di armature, le quali sono bensì disposte a punta, ma differiscono totalmente dai tipi preindicati, inquantochè la seconda metà del rap-

porto, anzichè essere la ripetizione della prima in senso opposto, è la ripetizione della prima, ma capovolta.



DIAGONALI A PUNTA INTERROTTI

I Diagonali interrotti differiscono dalle Levantine in ciò, che le tracce oblique, formate dai difalcamenti, invece di succedersi in linea retta, presentano delle interruzioni, dei zig-zag, accoppiando, in parte, al carattere delle Levantine quello dei Diagonali a punta.

ESEMPIO



I Diagonali interrotti, semplici o composti, sono armature riducibili, le quali derivano dalle Levantine o dai Batavia; anzi, a tutto rigore, potrebbero

essere considerate vere Levantine, se si considera che l'armatura in forza della quale si ottiene l'alzata dei licci, è appunto o una Levantina od un Batavia semplice o composto; l'interruzione delle nervature è prodotta col mezzo di speciali combinazioni di rimettaggi, conosciute sotto la denominazione di rimettaggi interrotti, od a punta con ritorno.

Delle altre armature, qualunque ne sia l'origine, nessuna si presta alla composizione dei Diagonali interrotti, i quali d'altronde hanno un'applicazione alquanto limitata, sono cioè circoscritti a poche varietà, nei tessuti di seta, di lana e di cotone.

Anche queste armature dividonsi in semplici e composte.

Qualunque ne sia la larghezza del rapporto, i Diagonali interrotti si prestano a rilevanti semplificazioni col mezzo del rimettaggio, semprechè le nervature oblique e interrotte sieno inclinate al disotto della linea segnata da un'ipotenusa; in caso contrario ogni semplificazione tornerebbe impossibile.

ESEMPIO

Diagonale interrotto con traccie quasi verticali

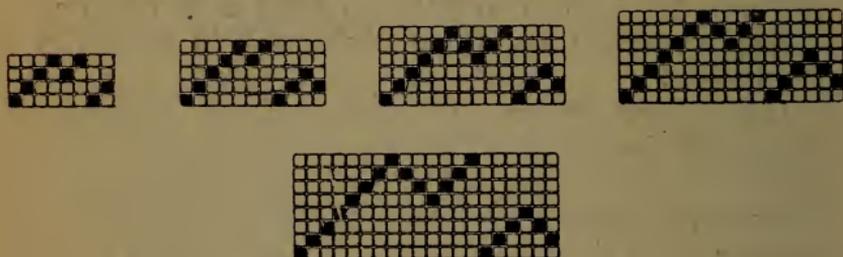


I Diagonali a punta — come le Levantine ed i Batavia — composti, si formano aggiungendo al-

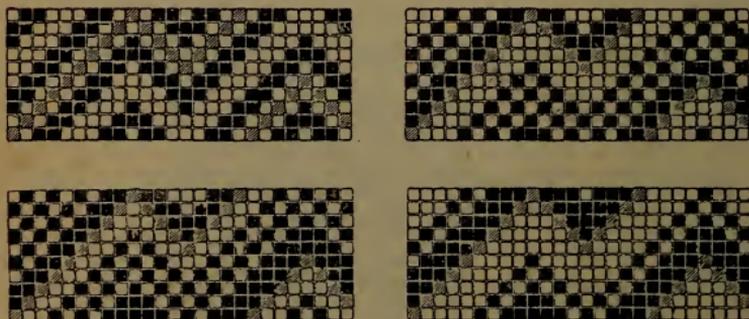
cune punteggiature alle alzate che segnano la base iniziale dell'armatura semplice, sulla quale vuoi operare.

Si presentano, gradualmente ingranditi, diversi Diagonali interrotti semplici, nonché alcuni esempi composti, dal rapporto di 26 fili per 10 inserzioni, i quali tutti concorrono a dare un'idea chiara e del modo con cui si variano i rapporti d'armatura, e della trasformazione di quelle semplici in armature composte.

Diagonali interrotti semplici



Diagonali interrotti composti



Queste ultime si compongono col mezzo dell'aggregazione. Dopo quanto fu detto ripetutamente su tale metodo compositivo, si crede affatto super-

fluo aggiungere parola, per non cadere in inutili ripetizioni.

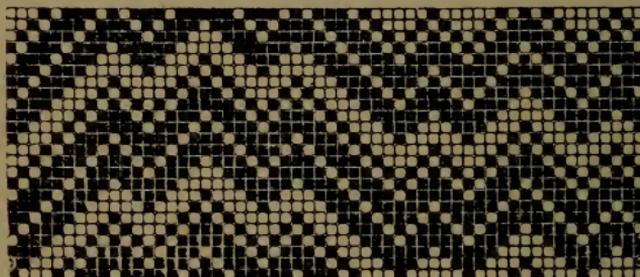
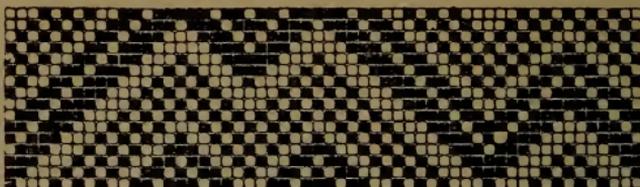
È forse del pari inutile aggiungere, che a base delle armature di cui si tratta in questo capitolo, si possono sceglierne fra quelle dalle punteggiature iniziali duplicate o triplicate (vedi Diagonali a punta), e che, cambiandone il piede delle mess' in carta, alle nervature dei diagonali interrotti si dà una direzione quasi verticale.

Per dimostrare di quali altre applicazioni sono suscettibili i Diagonali interrotti si presentano 4 tipi combinati, con una, due e tre punte centrali.

Riguardo alle interruzioni, esse ponnosì formare con due, tre, quattro o più inserzioni, secondo la larghezza del rapporto e l'inclinazione più o meno spiccata da conferirsi alle nervature.

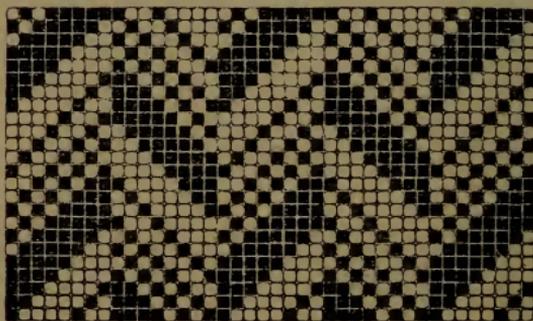
Diagonali interrotti a punta ripetuta





DIAGONALI SPEZZATI

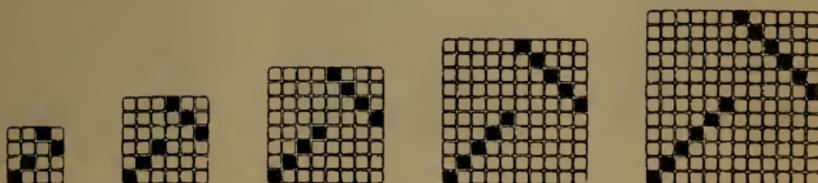
ESEMPIO



Le armature così denominate traggono la loro origine dalle Levantine semplici o composte, aventi

i punti iniziali anche duplicati, ma con questa notevole differenza che, i diffalcamenti rettilinei, anzichè succedersi senza intermittenza, figurano spezzati nella precisa metà del rapporto e contrapposti; cosicchè se nella prima metà i diffalcamenti procedono dalla sinistra alla destra, nell'altra metà essi procedono in direzione opposta. — Il che agevolmente si può desumere dall'esame delle seguenti armature semplici.

Levantine spezzate semplici



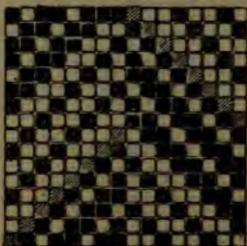
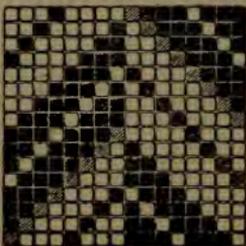
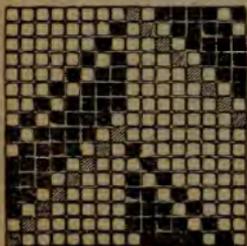
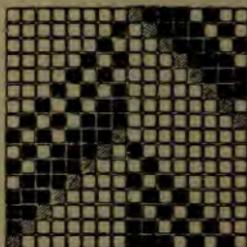
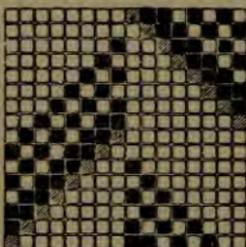
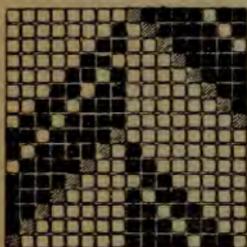
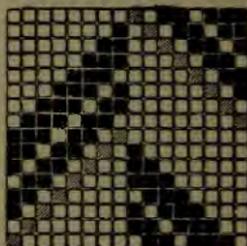
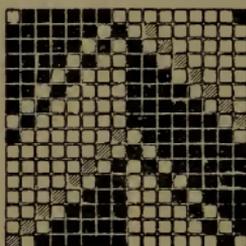
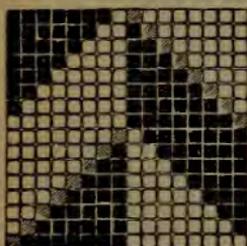
Da esse rilevasi altresì come i derivati semplici e composti, sieno quadrati, irriducibili e con rapporto formato necessariamente da fili e trame pari.

Siccome i tipi derivati dalle Levantine spezzate non presentano notevoli diversità, in confronto al metodo con cui si dispongono le Levantine composte, i Diagonali a punta ecc., per ciò si tralascia di aggiungere parole in merito, limitandosi a presentare due collezioni di armature composte, quali tipi di confronto.

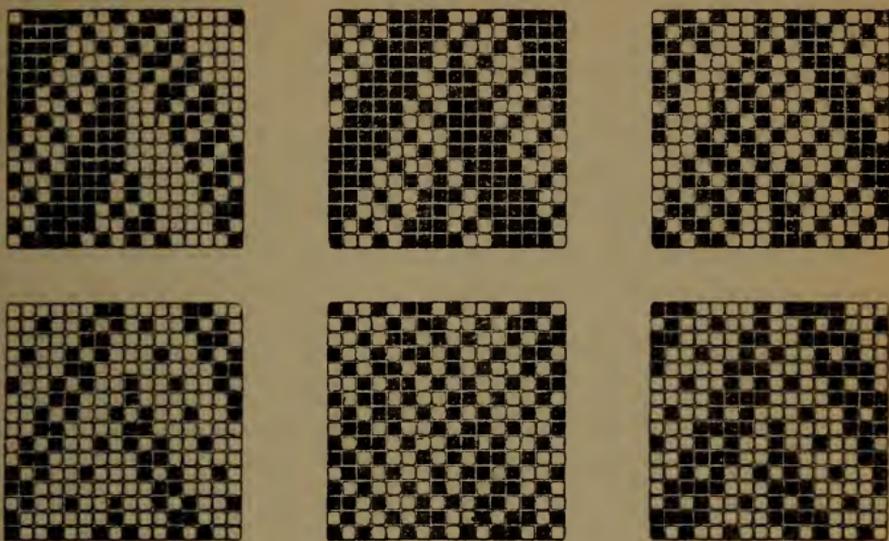
Tutt'al più si può aggiungere che i Diagonali spezzati sono quasi sempre senza rovescio, motivo per cui queste armature sono spesse volte adoperate nella fabbricazione dei nastri e delle stoffe di tutta seta e miste, unicolori e cangianti. — Affichè

l'effetto voluto da queste armature si riproduca con esattezza sui tessuti, giova che queste siano disposte con una proporzione di fili e di trame eguale o quasi.

Levantine spezzate composte



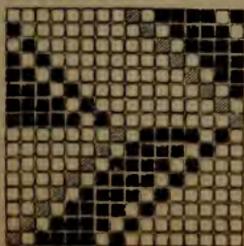
Levantine spezzate dai dtffalcamenti duplicati



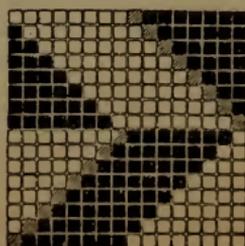
Tutt' al più si osserva che, nella composizione dei derivati composti, le punteggiature addizionali si ponno aggiungere, anzichè al disopra od al di sotto, alla destra dei punti iniziali; per il chè si arriva a cambiare la posizione, non la forma dell'armatura stessa (vedi esempi *A* e *B*).

Levantine spezzate
coi punti di aggregazione alla destra di quelli iniziali

A



B



Si crede non inopportuno l'avvertire che nella maggior parte delle armature presentate in via di confronto, fu scelto il rapporto di 16 fili per 16 inserzioni, a preferenza di qualsiasi altro, stantechè esso si presta alle più variate composizioni, ed anche perchè con questo breve rapporto l'applicazione delle armature ai tessuti torna agevole. — Del resto, quanto si disse a proposito delle armature composte ed al rapporto di esse, discorrendo delle Levantine, può essere riferito alla maggior parte delle armature, e cioè che la varietà e la ricchezza delle composizioni stanno sempre in ragione diretta della grandezza dei rapporti.

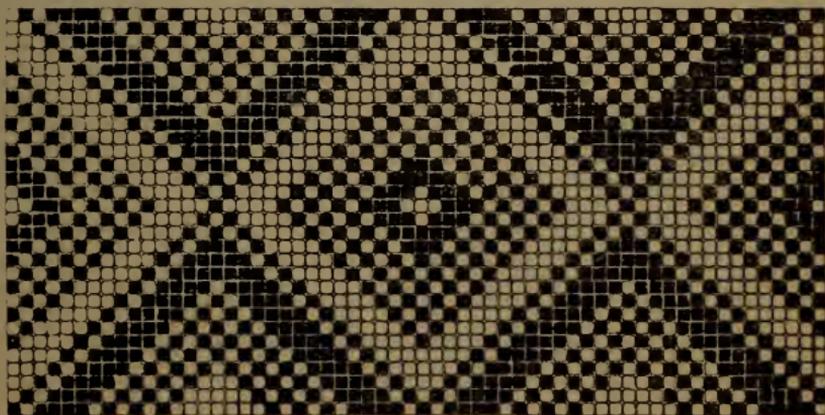
Infatti, maggiore è la dimensione dell'armatura semplice che si mette a base delle composizioni, più vasto è il campo dei tipi composti che da quelle si possono derivare, essendo direttamente proporzionali alla larghezza di un rapporto e la quantità delle punteggiature di aggregazione e il diverso collocamento di queste.

Si chiude questo studio facendo notare che taluni dei tipi composti sulla base delle Diagonali spezzate e presentate in via d'esempio, hanno qualche analogia con alcune di quelle derivate dai Diagonali a punta; il che giova a comprovare come certe armature possono essere costrutte con metodi diversi. — Anzi questi stessi tipi potrebbero risultare anche col mezzo della trasposizione irregolare di un'armatura diagonale qualsiasi.

Armature simmetriche

Una semplice occhiata all'armatura, che si porge ad esempio, basta a dare un'idea chiara dell'origine, della composizione e delle numerose applicazioni cui sono suscettibili i tipi che ne derivano.

ESEMPIO

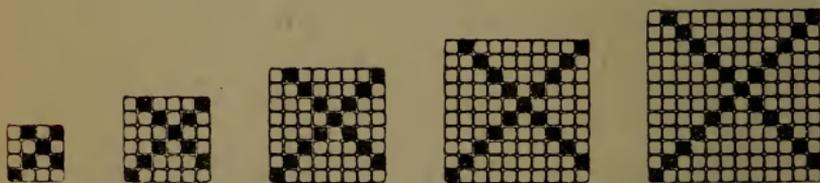


Le armature simmetriche sono usate principalmente nei tessuti di lino per tovaglierie, in alcuni generi di stoffe di lana, di cotone ed anche di seta. — Affinchè la forma quadrata di queste armature

sia riprodotta senza alterazione sulle stoffe che si vogliono fabbricare, è necessario che le proporzioni dell'ordimento e del tessimento di quelle siano eguali.

Le armature simmetriche sono quadrate, e la maggior parte dei tipi, semplici e composti, che ne derivano sono riducibili, cioè semplificabili colla rimettitura a punta. Inoltre il rapporto di queste armature si compone necessariamente coi fili ed inserzioni pari.

Tutto ciò risulta dalle seguenti armature simmetriche semplici, dalle quali rilevasi altresì il metodo di punteggiarle e di ingrandirle progressivamente.



La base compositiva di dette armature è formata da due Levantine semplici, delle quali l'una presenta i diffalcamenti inclinati dalla sinistra alla destra, l'altra, al contrario, ha i diffalcamenti inclinati in senso opposto. — Perciò un rapporto di armatura rappresenta un quadrato attraversato da due diagonali formanti quattro triangoli quasi eguali.

L'essere i quattro triangoli di due diverse grandezze, è voluto dalla regolarità dell'armatura, o meglio dalla forma acuminata che, come nelle armature a punta, i rapporti succedendosi devono rappresentare sia in altezza che in larghezza.

Che i quattro triangoli di cui un rapporto è for-

mato, ripetendosi in larghezza e in lunghezza, assumino la forma quadrata che caratterizza l'armatura tipo, è tale un fatto forse troppo evidente per esigere dimostrazione. — Tuttavia giova osservare che dei due quadrati onde ciascun rapporto d'armatura si compone, l'uno si forma col mezzo del rimettaggio, per il quale la prima metà alla sinistra del rapporto si ripete a fianco della seconda, l'altro col mezzo dell'armatura, per la quale la metà inferiore del quadrato viene ad essere riprodotta al disopra della metà superiore.

Da questa premessa torna facile argomentare, che nelle armature simmetriche composte e regolari, i punti di aggregazione segnati nel triangolo inferiore debbono essere eguali a quelli del triangolo superiore, e del pari che le punteggiature od i diffalcamenti da segnarsi nel triangolo di destra devono essere eguali a quelli del triangolo opposto.

Riguardo alla posizione ed al numero dei punti di aggregazione o delle alzate supplementari, per le quali si trasforma un'armatura simmetrica semplice in altra composta, esse variano a piacimento di chi ne eseguisce la composizione. Importa però notare che nella composizione di queste armature le punteggiature supplementari non debbono essere disposte al disopra dei punti iniziali, come nelle armature composte delle quali si è fin qui tenuto parola, bensì in tale posizione, a seconda della posizione dei triangoli, che partendo dai due lati si rivolgono verso la base dei triangoli stessi.

Le armature simmetriche composte, delle quali si porgono numerosi esempi, si ponno riassumere in due classi: in regolari e combinate.

1.^a Armature simmetriche a quadrati simili.
(Vedi tipi della 1.^a serie)

2.^a Armature simmetriche a quadrati dissimili.
(Vedi tipi della 2.^a serie)

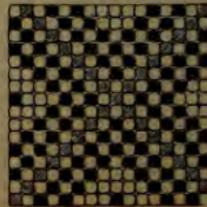
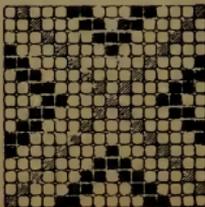
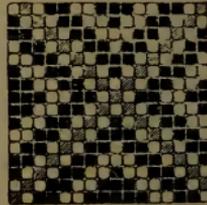
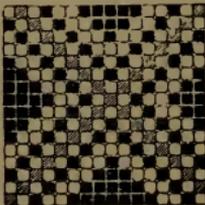
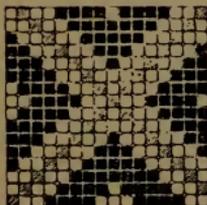
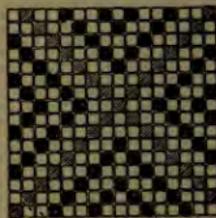
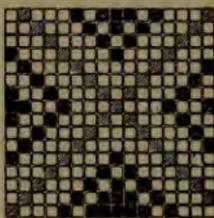
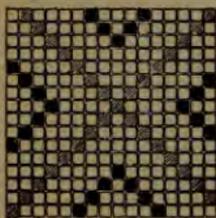
3.^a Armature simmetriche a effetti triangolari.
(Vedi tipi della 3.^a serie).

Le armature simmetriche combinate si compongono mediante l'associazione di questa o quella delle prementovate serie di armature (Vedi tipi della 4.^a serie).

Qualunque ne sia la categoria a cui appartengono, le armature simmetriche, ponno essere con o senza rovescio.

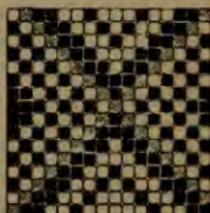
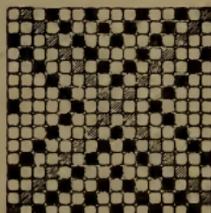
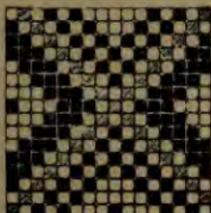
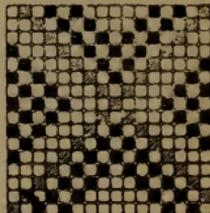
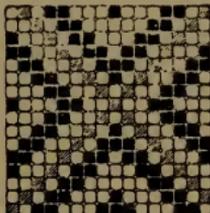
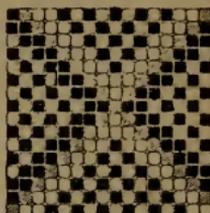
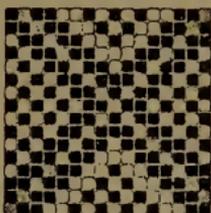
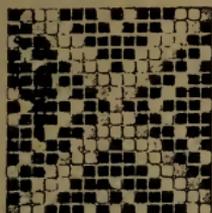
I.^a SERIE

Armature simmetriche a quadrati simili



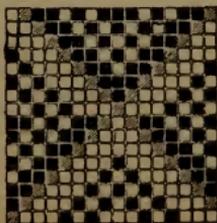
II.^a SERIE

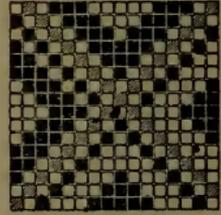
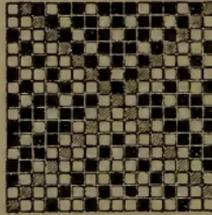
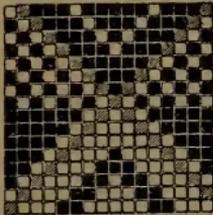
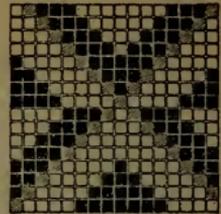
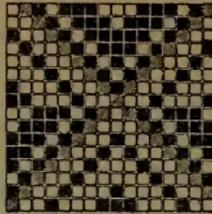
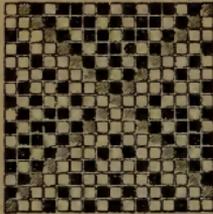
Armature simmetriche a quadrati dissimili



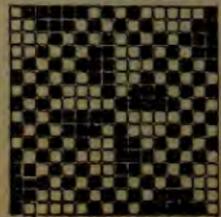
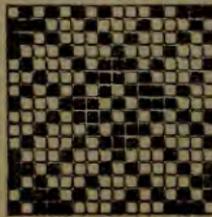
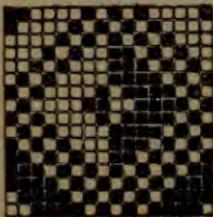
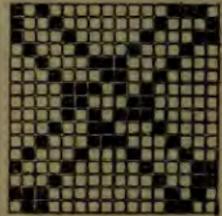
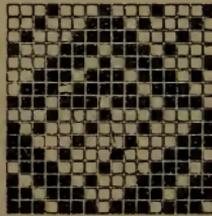
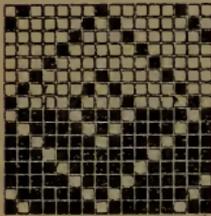
III.^a SERIE

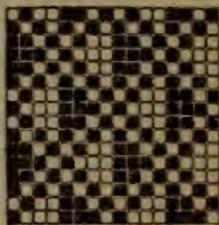
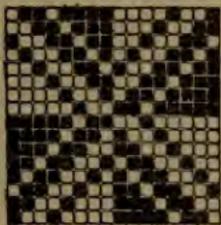
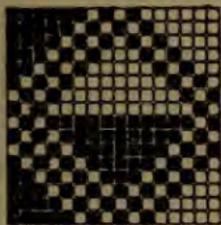
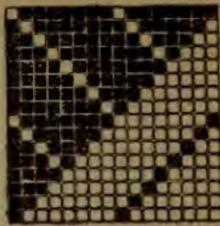
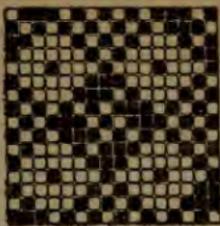
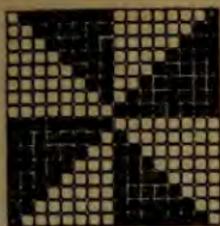
Armature simmetriche a effetti triangolari



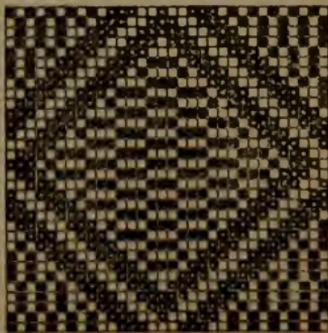
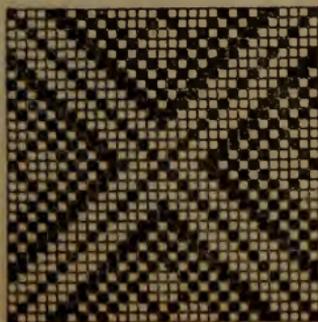
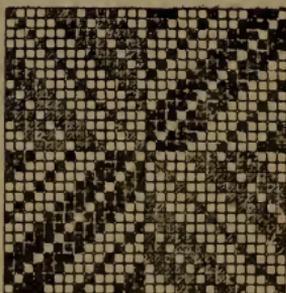
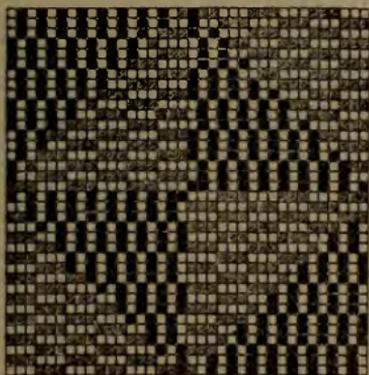
IV.^a SERIE

Armature simmetriche combinate



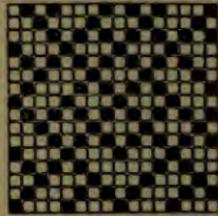
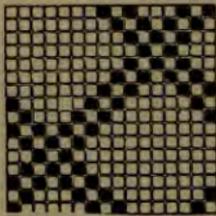
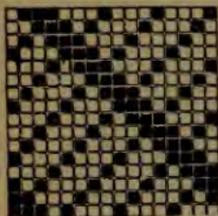


Applicazioni diverse



Si crede utile di avvertire che le punteggiature colle quali si segna l'armatura iniziale, quella cioè che serve di base nella formazione delle armature composte, può, a piacimento, essere o meno soppressa, ossia che l'armatura semplice che si considera qual punto di partenza di quella composta, può essere cancellata dalla mess' in carta, non appena questa sia ultimata.

Se non per la forma simmetrica, nè per il metodo di formazione, certamente per la base compositiva di esse, stabilita sopra due Levantine difalcanti in senso opposto, anche le armature delle quali si presentano i seguenti tipi, potrebbero essere ascritte nella categoria di quelle di cui si è fatto parola in questo capitolo.



ARMATURE GAUFRÉ. — Prima di chiudere questo capitolo credesi di far cosa utile col presentare alcune armature derivate in parte da quelle preaccennate, tanto più perchè dalla giudiziosa applicazione di esse in molte varietà di tessuti di cotone e di seta potrebbesi trarre vantaggio.

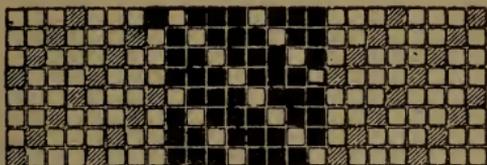
E qui torna opportuno premettere alcune osservazioni.

Tutti coloro cui la pratica rese familiare l'applicazione delle armature ai tessuti in genere, agevolmente comprendono come si possano produrre delle righe su di una stoffa anche soltanto coll'av-

vicendare due armature semplici, una delle quali però sia punteggiata sul ritto e l'altra sul rovescio.

ESEMPIO

A B A



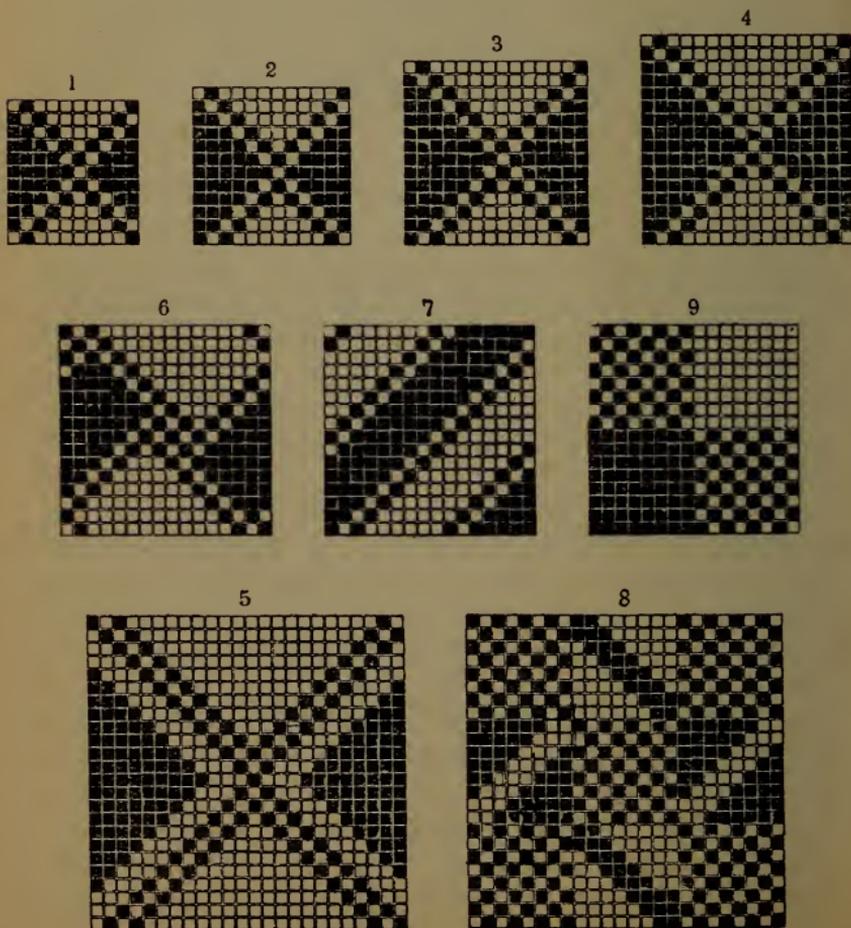
In questo ed in altri casi consimili e supponendo che la stoffa, per esempio di seta, sia ordita e tessuta con fili d'uno stesso colore, le righe spiccheranno, non solamente per effetto del diverso grado di lucentezza, ma altresì per il differente intrecciamento delle due armature *A* e *B*, la prima delle quali formerà un incavo e l'altra un rilievo su di una faccia, e viceversa sulla faccia opposta del tessuto.

Nel precitato esempio, le parti concave sarebbero prodotte dall'armatura *A* e quelle convesse dall'armatura *B* per la faccia superiore; il quale risultato appunto è determinato dal capovolgimento alternato delle due armature semplici per il che, mentre i fili di un gruppo coprono le trame in proporzione della quarta parte, quelli dell'altro gruppo copriranno le trame nella proporzione di tre quarti.

Da queste premesse torna ovvio argomentare, che allorchando sul ritto di un tessuto a fili rettilinei, si alternano due specie di slegamenti identici, o quasi, l'uno per mezzo dei fili, l'altro delle

trame, la superficie del tessuto stesso potrà presentare dei rilievi o degli incavi, e ciò soprattutto se tali slegamenti, amalgamati con qualche punto di Taffetà, sono disposti a rombi (esempio 1 a 5), a sbieco (esempio 6), a quadretti (esempio 8 e 9), od a linee oblique (esempio 7).

ESEMPI



Con queste armature si compongono tipi di stoffe assai caratteristiche e di un effetto sorprendente; per esse gli incavi e le protuberanze risultano talmente marcate, da conferire ai rispettivi tessuti l'apparenza di un rilievo.

Simili armature già da molti anni applicate nella fabbricazione di svariate specialità, sia di lana che di cotone, furono tentate, da poco tempo e con buon esito anche in quelle di seta per produrvi degli effetti accessori o di ornamentazione, per esempio delle righe longitudinali, trasversali e dei quadretti.

Dopo quanto fu esposto in questo e nei precedenti capitoli, crediamo sia cosa affatto superflua l'occuparsi dei principi costitutivi di dette armature. Tuttavia aggiungasi che esse sono quadrate, che di esse alcune sono riducibili col mezzo di una rimettitura appropriata, e che tutte indistintamente producono un contesto senza rovescio.

La qualità delle stoffe che si possono fabbricare colle armature di cui si sta trattando è variabile; tale varietà dipendendo dalla quantità dei fili e delle inserzioni, dal titolo della seta o dal numero dei filati, dalla consistenza che si vuol conferire al tessuto; per tutto ciò si tralascia di fornire indicazioni in proposito. — Giova però avvertire che per conseguire il migliore effetto coll'applicazione delle premesse armature, è di tutta necessità che nei tessuti da fabbricarsi, la proporzione dell'ordine sia eguale a quella del tessimento.

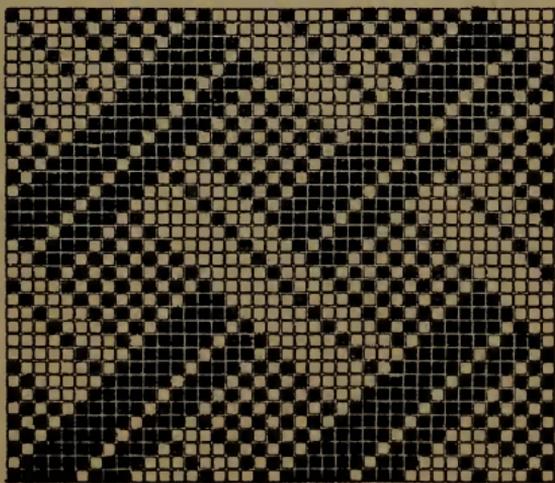
Anche i colori sia dei fili che delle trame ponno variare; si possono cioè disporre i tessuti unicolori ed anche in cangiante, cioè colla catena d'un colore e il tessimento d'un altro, ed anche a quadretti, cioè con fili e trame a più colori. — Col'armatura N. 8, il cui rapporto comprende 16 fili

e 16 inserzioni, per sortire il migliore effetto, la catena dovrebbe essere ordita per 8 fili di un colore e 8 di un altro, e tessuta parimenti a due navette con trame tinte in cotto nei colori della catena. Si chiude questo capitolo avvertendo che delle premesse armature sono da preferirsi quelle contraddistinte coi N. 1 a 5 perchè con esse gli incavi e le sporgenze riescono più accentuate, ed anche per la forma di piramide quadrangolare od a punta di diamante che ne distingue gli intrecciamenti e le protuberanze.

Armature intrecciate

Queste armature chiamansi con tal nome dall'effetto che producono le traccie attraversantesi in direzione obliqua, il quale effetto ricorda appunto l'intreccio che caratterizza l'armatura Taffetà.

ESEMPIO



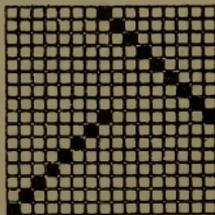
Le armature Intrecciate sono quadrate e irriducibili; quelle semplici danno luogo a tessuti con

ritto e rovescio, e quelle composte producono tessuti anche senza rovescio. Esse si compongono sulla base della Levantina e del Batavia; queste ultime sono preferite nei tessuti di lana, le altre invece, le sono in quelli di seta.

L'intreccio prodotto da queste armature richiede che la disposizione dei tessuti cui vogliansi applicare, presenti una proporzione eguale tanto nell'ordito che nel tessimento, senza di che l'effetto potrebbe riescire sformato, cioè o troppo allungato o troppo allargato.

La base costitutiva delle armature Intrecciate, ricorda quella delle Levantine spezzate, stantechè e in queste e in quelle le traccie oblique figurano spezzate nella metà del rapporto, ed i diffalcamenti procedono in parte dalla destra alla sinistra, ed in parte in direzione affatto opposta. Queste però differiscono dalle armature derivate dalle Levantine spezzate, inquantochè per la loro formazione occorrono almeno due diffalcamenti paralleli sì per l'una che per l'altra delle due traccie oblique.

Punteggiatura preparatoria



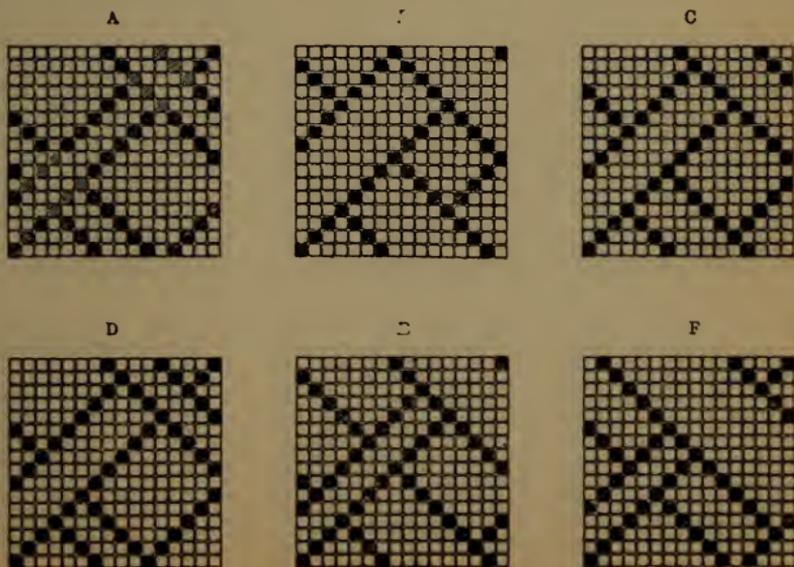
Aggiungasi che nelle Levantine spezzate i due diffalcamenti, che segnano la base dell'armatura, si arrestano alla precisa metà del rapporto; mentre

negli Intrecciati i diffalcamenti ponno essere prolungati fino a raggiungersi a vicenda, però in nessun caso essi devono essere sovrapposti. — Anzi, appunto per l'intreccio che le due righe in direzione opposta sono destinate a formare, è necessario che incontrandosi l'una dimezzi l'altra una volta sì e l'altra no. — Veggansi gli uniti esempi.

I quadretti grigi dell'armatura *A* segnano i punti d'incontro formati dall'intersecazione delle sue tracce oblique. Le armature intrecciate semplici si compongono su qualunque rapporto, purchè pari e quadrato, da quello di 6 in su.

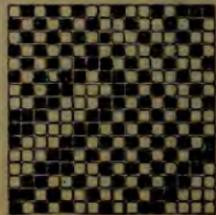
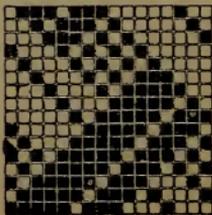
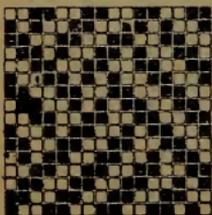
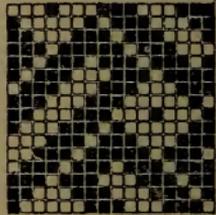
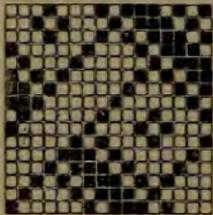
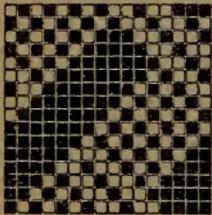
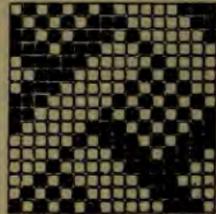
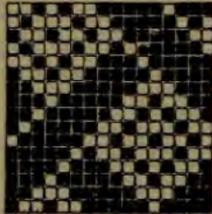
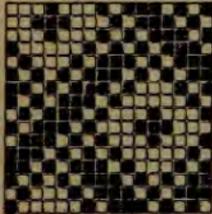
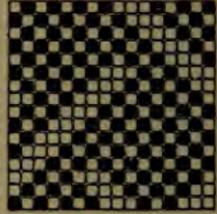
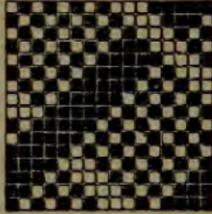
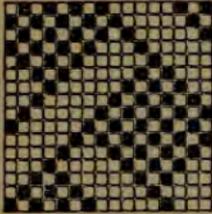
Le due linee parallele onde componesi ogni traccia diagonale, ponno essere collocate ad eguale distanza (esempio *A*, *B* e *C*) od anche essere una più larga dell'altra (esempio *D*, *E*, *F*).

Armature intrecciate semplici



I.^a SERIE

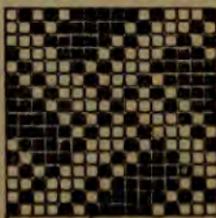
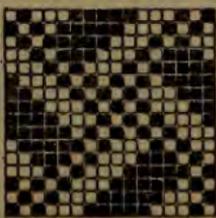
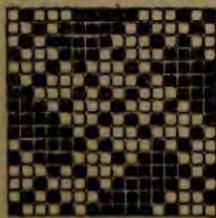
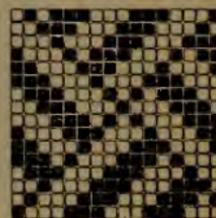
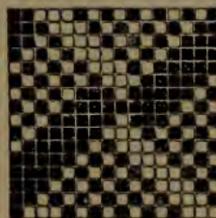
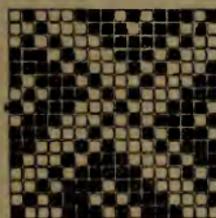
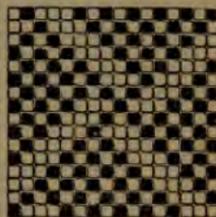
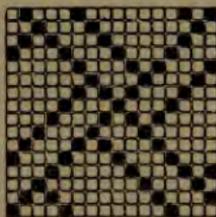
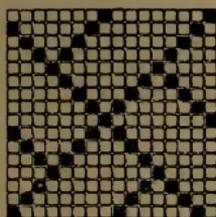
Armature intrecciate composte

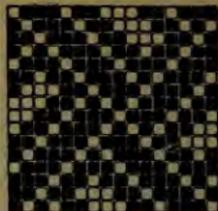
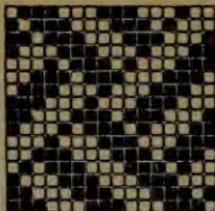
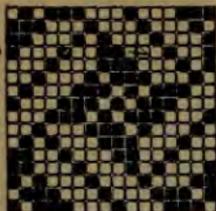


Appartengono alla categoria delle armature intrecciate, sebbene formate su di una base iniziale diversa da quelle preindicate, anche quelle comprese nella serie qui unita, il cui metodo compositivo è chiaramente tratteggiato dalle due armature semplici segnate in capo fila.

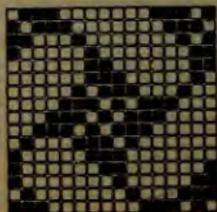
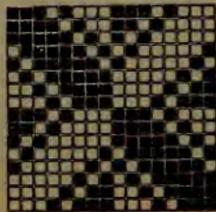
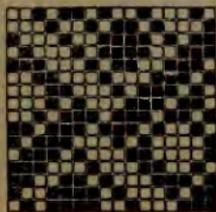
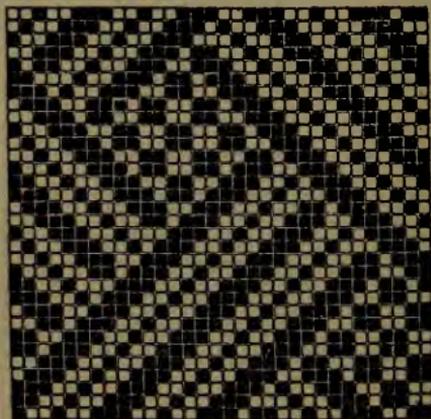
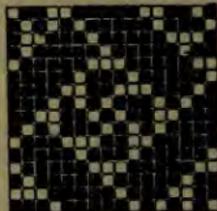
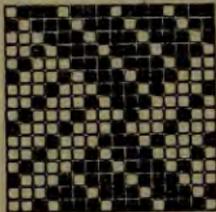
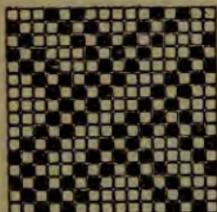
II.^a SERIE

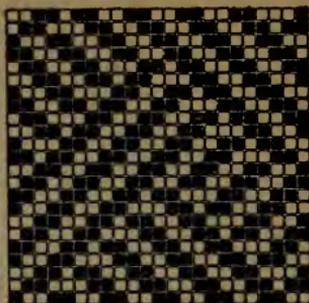
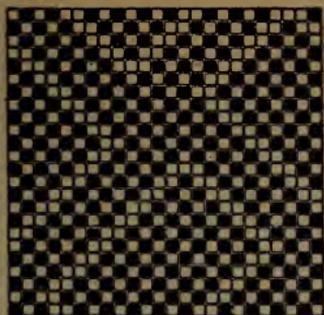
Armature intrecciate composte





Combinazioni diverse di armature intrecciate





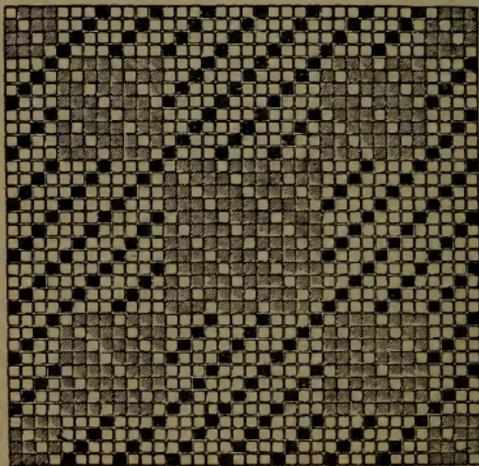
La formazione degli intrecciati composti, si ottiene bensì col mezzo di punteggiature addizionali, però il modo con cui queste ponno essere ripartite fra i diffalcamenti segnati dall'armatura iniziale, si scosta dal metodo seguito nel costruire le altre armature composte.

Gli esempi che abbiamo presentato giovano a dare un concetto chiaro delle numerose combinazioni con cui si può variare l'effetto di queste armature e rendere i rispettivi tessuti più o meno consistenti.

Armature a scacchi

Le armature a scacchi, chiamate anche a quadrati, a dama o quadrettate, sono quasi sempre senza rovescio.

ESEMPIO

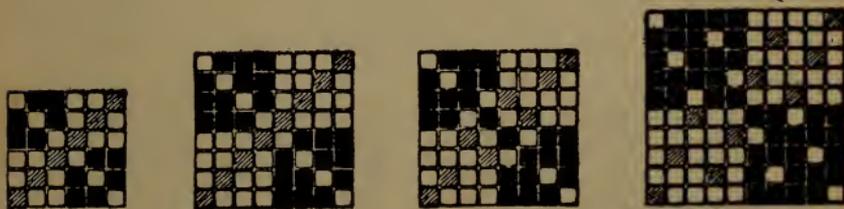


Queste specie d'armature incontrano una applicazione quasi speciale nei tessuti di lino e di cotone che si fabbricano per tovaglie, mantili, ecc. e fra i tessuti di seta esse sono principalmente adoperate in quelli per fazzoletti e cravatte.

Nei tipi meno complicati, ogni rapporto d'armatura si compone di quattro quadretti, il cui rapporto iniziale può variare a piacimento. A base delle composizioni solitamente si adoperano o i Rasi o le Levantine semplici di rapporto eguale. In qualche raro caso si impiegano due armature semplici dell'istessa specie e di diverso rapporto, ma in allora i rapporti debbono essere multipli l'uno dall'altro, uno di essi deve contenere esattamente due o più volte l'altro rapporto.

Allorquando la composizione si effettua con due armature semplici di eguale rapporto, dei quattro scacchi onde è formato ognuno di questi, due si compongono coll'armatura segnata sul suo ritto e due coll'istessa armatura, ma segnata sul suo rovescio, cioè capovolta. Da ciò risulta che se la stoffa cui l'armatura deve essere applicata, fosse ordita con fili bianchi e tessuta con trame nere, necessariamente i quadretti corrispondenti all'armatura segnata sul ritto figureranno in bianco e gli altri in nero, inquantochè sui primi prevarrebbero i fili e sugli altri le trame.

ESEMPI



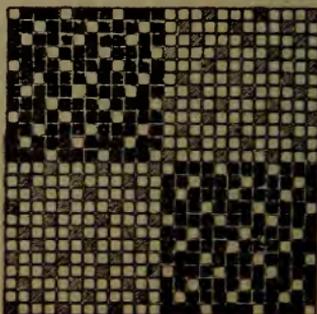
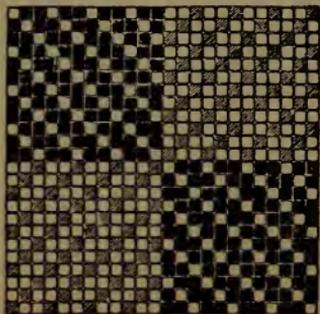
Affinchè l'armatura raffiguri un quadrato perfetto è necessario che, non solamente sia quadrato il rapporto dell'armatura adoperata, ma che anche la stoffa sia ordita e tessuta con eguale proporzione di fili e di inserzioni.

Però, allorquando la stoffa non consentisse una simile disposizione (come ciò di frequente verificasi in quelle di seta) si potrebbe egualmente raggiungere la foma quadrata nella stoffa allargando l'armatura nel senso dei fili. — Così, a cagione di esempio, se la catena fosse ordita in una riduzione di 60 fili al centimetro ed il tessimento richiedesse 40 inserzioni nello stesso spazio, bisognerebbe aumentare di un terzo la larghezza della armatura per produrre il quadrato sulla stoffa.

In questo caso, per aumentare la larghezza dell'armatura non intendesi già di cambiarne il rapporto, di sostituire cioè ad un rapporto quadrato uno rettangolare, bensì di ripetere due o più volte il rapporto iniziale nel senso della larghezza.

E qui giova notare, che non accade quasi mai di applicare un unico rapporto nella fabbricazione di un tessuto a quadretti, anche perchè questi risulterebbero piccolissimi e spesse volte quasi impercettibili. Volendosi quindi allargare i quadretti formati da un'armatura di rapporto limitato, si ripete due, tre o più volte in ogni quadretto (quindi 8, 12 o più volte per rapporto) l'armatura iniziale tanto nell'uno che nell'altro senso.

ESEMPI

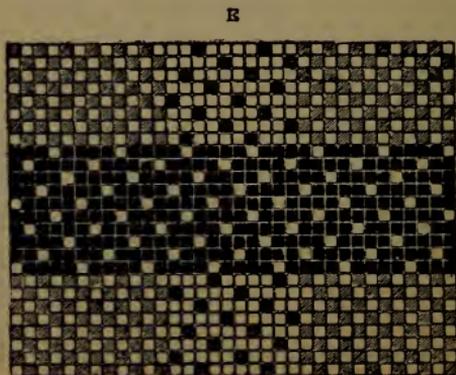
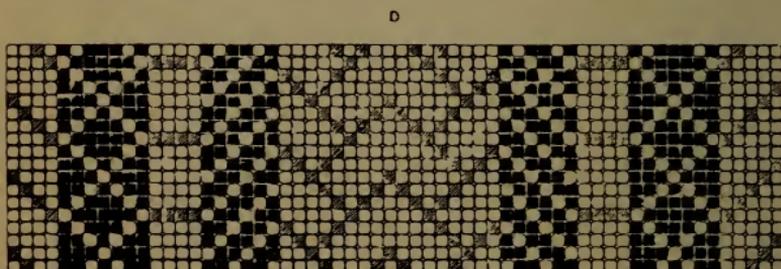
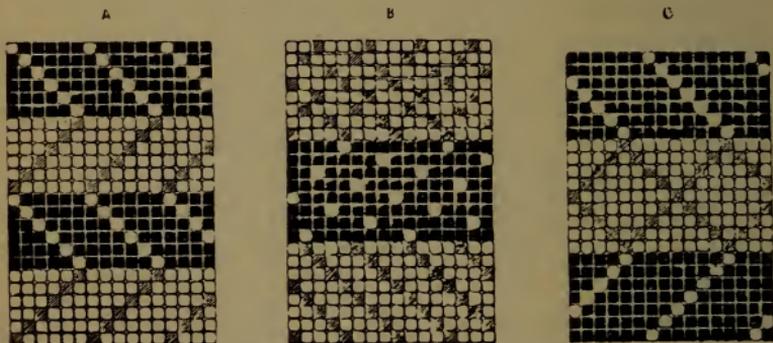


In questi due esempi l'armatura iniziale venne ripetuta 4 volte nel primo e 3 nel secondo, tanto in larghezza che in lunghezza, ed in ognuno dei quattro quadrati, elevando così il rapporto iniziale della prima da 6 a 24 fili ed altrettante inserzioni, e quello dell'altra da 8 a 24 fili ed inserzioni.

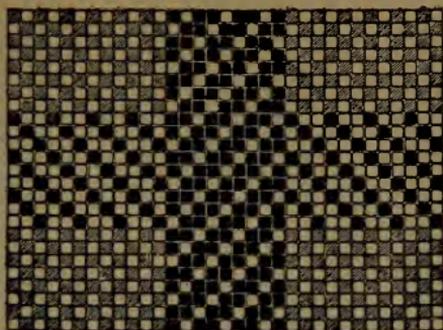
Ogni qualvolta debbonsi ripetere i rapporti iniziali per aumentare le dimensioni di un quadrato, è necessario che il numero risultante dall'accrescimento contenga esattamente il rapporto dell'armatura scelta a base della composizione, e ciò affinché la opposizione dei rispettivi punti di legatura, sia rigorosamente conservata sui fili e sulle inserzioni che segnano i quattro lati di ciascun quadrato.

Infatti, nella composizione delle armature a scacchi, devesi mettere attenta cura di disporre i punti di legatura in modo che i fili e le trame che trovansi alla estremità dei quadrati e ne segnano la linea di separazione, non abbiano poi a subire uno spostamento; inconveniente assai grave e che da solo basterebbe a scemare grandemente il pregio di un tessuto. — Per impedire che ciò succeda, per fissare nella stoffa irremovibilmente il posto assegnato ai fili ed alle inserzioni, è indispensabile che i punti di legatura dell'ultimo filo e dell'ultima inserzione d'un quadrato coincidono esattamente a quelli del primo filo e della prima inserzione del quadretto successivo. E siccome due quadrati vicini rappresentano l'uno l'armatura sul ritto, l'altro l'istessa armatura sul rovescio, ne consegue che se dell'ultimo filo d'un quadrato, i punti di legatura risultano in nero, sul filo successivo dovranno risultare in bianco. — Vedi esempi precitati. — Le norme che abbiamo fin qui recisamente esposte debbonsi ritenere di una rigorosa

applicazione, non solamente nella composizione delle armature, a scacchi, ma eziandio nell'appaiamento di differenti armature per produrre sia delle righe trasversali (esempi *A*, *B*, *C*), sia delle righe longitudinali (esempio *D*), sia delle disposizioni quadrigiate (esempi *E*, *F*).



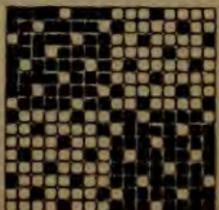
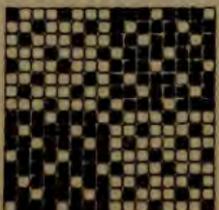
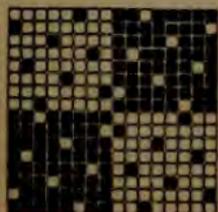
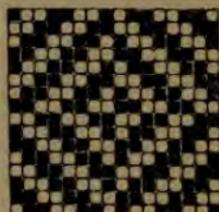
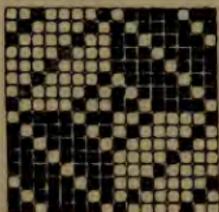
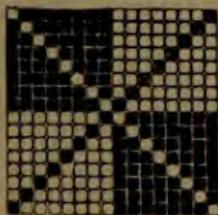
F

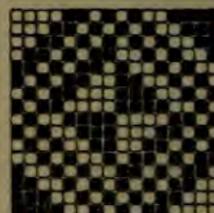
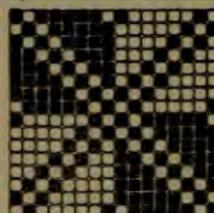
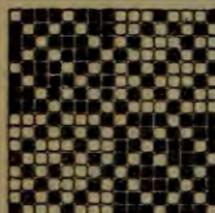
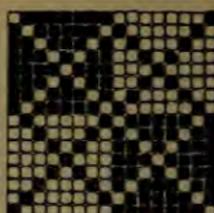
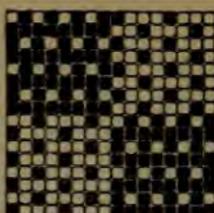
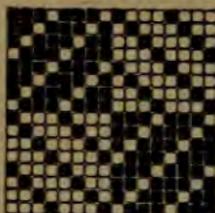


Si presentano due serie di armature di questa categoria, la prima delle quali comprende quelle formate sulla base di tipi semplici, e la seconda quelle combinate mediante armature composte. Le ultime due armature raffigurano, come quella presentata qual campione tipo, differenti applicazioni.

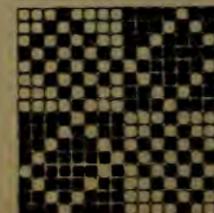
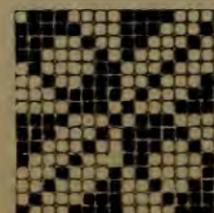
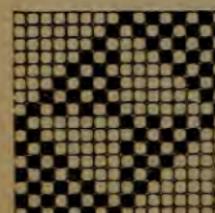
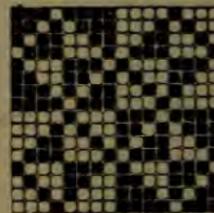
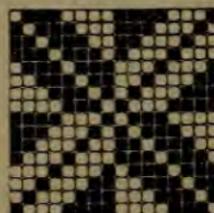
I.^a SERIE

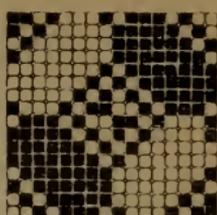
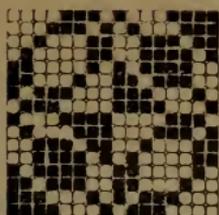
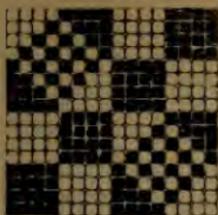
Armature a dama sulla base di tipi semplici



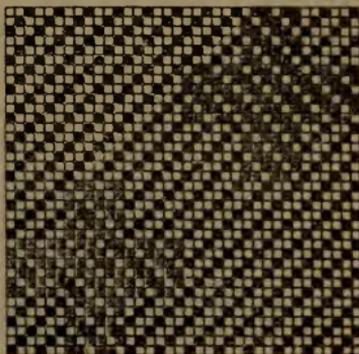
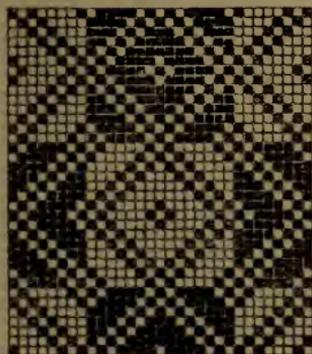
II.^a SERIE

Armature a dama combinate





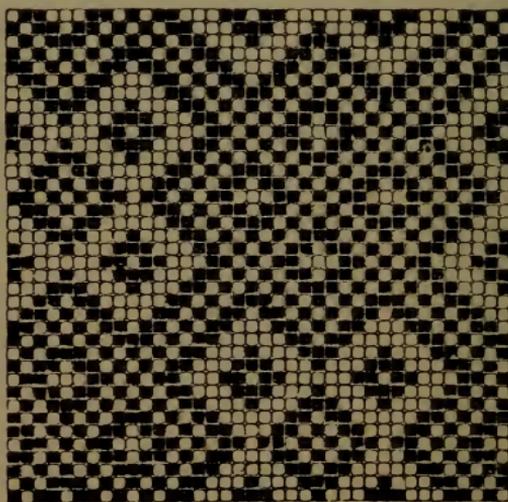
Applicazioni diverse



Armature simmetriche interrotte

Dall'esame del presente tipo e di quelli esposti in seguito, chiunque può comprendere a quali interessanti varietà di disposizioni può dar luogo la composizione delle armature simmetriche interrotte.

ESEMPIO



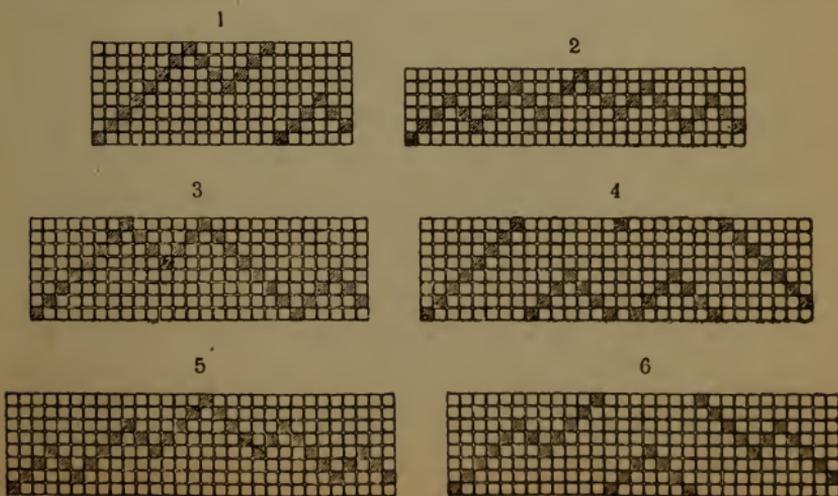
Al pari delle armature simmetriche (della cui composizione si tenne già parola) anche queste, tranne poche eccezioni, hanno forma quadrata, sono riducibili e quasi sempre senza rovescio.

Dagli effetti che queste armature debbono produrre, torna facile comprendere essere necessario, che i tessuti cui vogliansi applicare, abbiano l'ordito ed il tessimento in eguale proporzione, cioè formato da una stessa quantità di fili e di inserzioni al centimetro.

Quantunque queste armature presentino effetti assai lusinghieri e variati, e sebbene il metodo compositivo di esse sia sommamente facile, tuttavia, se si eccettua il prelodato Oelsner, nel cui trattato di tessitura se ne trovano tipi assai pregevoli, nessun altro autore si è occupato di esse.

Perciò, anzichè limitarsi ad enunciare i principi da cui queste armature derivano, reputasi giovevole di avvalorare la dimostrazione presentando, in via di esempio, la composizione d'una di esse.

Supposto di volere comporre un'armatura simmetrica interrotta si prende a base della composizione una Diagonale interrotta semplice (pag. 93), oppure l'una o l'altra delle armature qui unite, le quali tutte derivano dai Diagonali interrotti. Per brevità il rapporto di esse fu limitato a otto inserzioni.

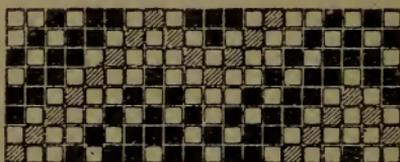


È forse non affatto inopportuno il ricordare, che delle citate armature la disposizione dei diffalcammenti indica anche l'ordine della rimettitura, per cui dell'armatura N. 1, in relazione alla ripartizione dei punti rispettivi, il rimettaggio dovrebbe eseguirsi nell'ordine indicato dai seguenti numeri:

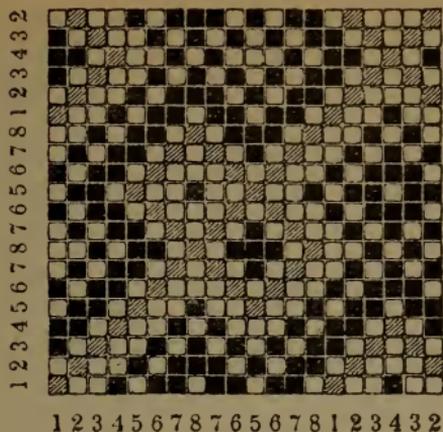
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 7, 6, 5, 6, 7, 8, 1, 2, 3, 4, 3, 2.

Proponendosi di eseguire la composizione sull'armatura N. 1, si incomincia dal trasformare quest'ultima in un Diagonale composto, mediante l'aggregazione di una, due o tre punteggiature:

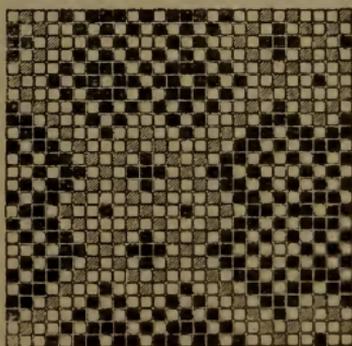
ESEMPIO



Ciò fatto, per ultimare il lavoro, altro non rimane che allungarla, cioè riprodurre andando in su tutti i ranghi trasversali che si trovano su questa mess' in carta, seguendo però anche in lunghezza quello stesso ordine che è indicato dalla punteggiatura dell'armatura semplice. — Il risultato di un tal lavoro è chiaramente raffigurato sulla seguente mess' in carta. Alla sinistra del primo filo trovasi segnato in cifre l'ordine ascendente seguito nella composizione dell'armatura, il quale coincide esattamente a quello del diffalcamento e della rimettitura.

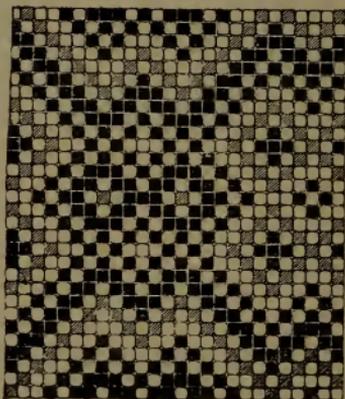


Laddove si preferisca comporre un'armatura avente una disposizione veramente simmetrica, bisognerebbe sostituire alla Diagonale interrotta, sul genere di quelle già presentate, sotto i numeri 2, 3, 4, 5 e 6, avendo cura però, dopo di averla trasformata in armatura composta, di allungarla progressivamente nel senso delle inserzioni, secondo l'ordine del diffalcamento trasversale.



Questa armatura venne costruita pigliando a base dei diffalcamenti, tanto in senso trasversale che longitudinale, il tipo semplice N. 3. — Non sem-

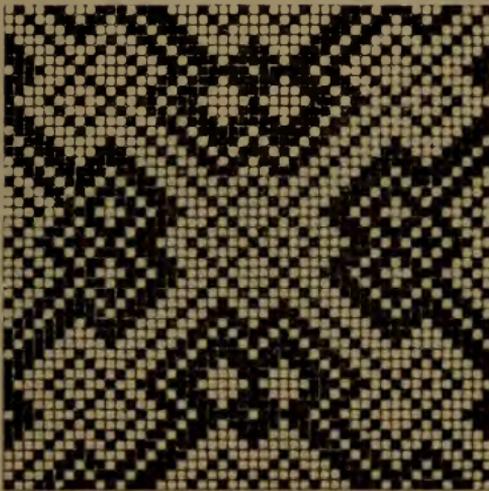
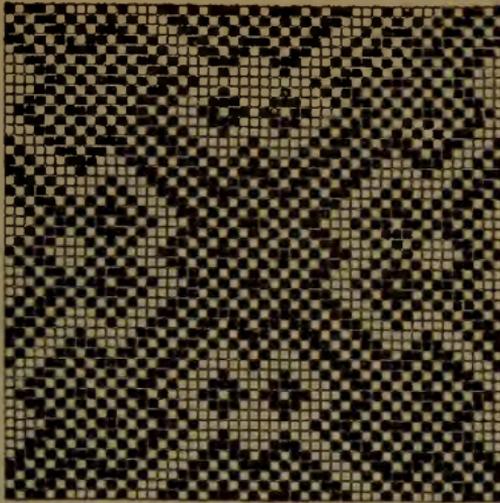
pre però nell'allungare l'armatura presa a base dell'operazione, si segue l'ordine indicato dal difalcamento di questa. Chi è incaricato di comporre un'armatura di questa specie, può ottenere effetti pregiatissimi anche valendosi di un ordine ascendente affatto diverso, il che si desume dall'unito esempio.



Infatti di quest'armatura la base compositiva è eguale a quella del tipo precedente, ma l'ordine dell'allungamento fu desunto dall'armatura iniziale N. 4.

Si presentano altre tre armature simmetriche interrotte, combinate coi metodi anzidetti, delle quali non può tornare difficile il determinare la base costitutiva, a chi abbia seguito con attenzione le premesse dimostrazioni.

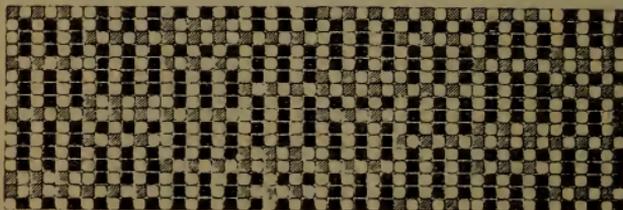




Armature a gruppi

Portano questo nome quelle armature, i cui punti di legatura, staccati o collegati e abbraccianti almeno due o tre inserzioni, anzichè per singoli fili, sono formati da gruppi, cioè dalla riunione di 4, 6, 8 o più fili.

ESEMPIO



Le armature a gruppi sono quasi sempre senza rovescio.

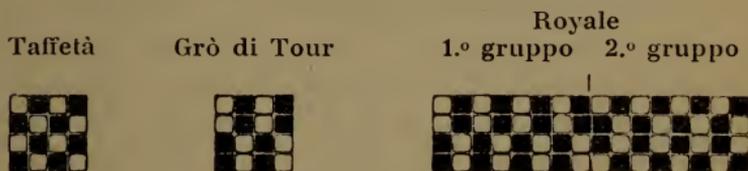
È ai tessuti serici che queste armature sono preferibilmente applicate, e ciò appunto perchè in essi la proporzione d'ordimento è sempre d'assai maggiore di quella del tessimento.

La base derivativa delle armature a gruppi è il Taffetà e per alcuni tipi il Batavia.

I tessuti serici ai quali si applicano le armature a gruppi, sono o neri o colorati e qualche volta hanno la catena ordita a due colori, per esempio per un filo bianco ed uno nero.

Il tessimento di esse, secondo i tipi di stoffa e la loro destinazione, si fa con trama, con schappe od anche con lana e cotone. — La proporzione d'ordimento dei migliori tipi varia da 80 a 120 fili doppi per centimetro, con organzino del titolo di circa 20 denari.

L'effetto visuale dei tessuti fabbricati con armature a gruppi può essere variato mediante l'impiego di inserzioni di differente grossezza, tessute alternativamente per una, due o tre fine ed una grossa. — Il tessuto a gruppi il più semplice, è conosciuto sotto il nome di armatura Royale, la quale altro non è che un'armatura Grò di Tours a gruppi interrotti o invertiti.



I gruppi della Royale, come di qualsiasi altra armatura congenere, ponno essere larghi o stretti, essere cioè composti di 4, 6, 8, 10, 12 o più fili.

ESEMPI



In generale, la quantità di fili componenti un gruppo è eguale a quella di tutti i gruppi dell'istessa armatura.

Qualsiasi armatura semplice e la maggior parte di quelle composte, ponno essere trasformate in armature a gruppi; per conseguenza queste si prestano a ricchissime combinazioni ed a svariatissimi effetti. — Avvertesi che negli esempi esposti, in via di dimostrazione, per non complicare inutilmente le armature, i gruppi furono formati di soli quattro fili.

Inoltre, al solo scopo di renderne gli effetti più marcati, le alzate dei fili dispari si segneranno con punti grigi, e quelle dei fili pari con punti neri.

Volendosi ora trasformare in armatura a gruppi una Levantina di 4 fili per rapporto, necessariamente occorrerà una carta quadrettata, la quale basti a contenere 4 inserzioni e 16 fili, in ragione di 4 fili per ogni gruppo.

Ciò stabilito si comincia dal punteggiare sul primo e terzo filo di essa, la prima alzata della Levantina, poscia l'istessa alzata si capovolge sul secondo e quarto filo, rimanendo così ultimato il primo gruppo. Questa stessa operazione si ripete cogli altri tre punti di legatura e si arriva così a comporre l'unità mess' in carta.

Levantina semplice

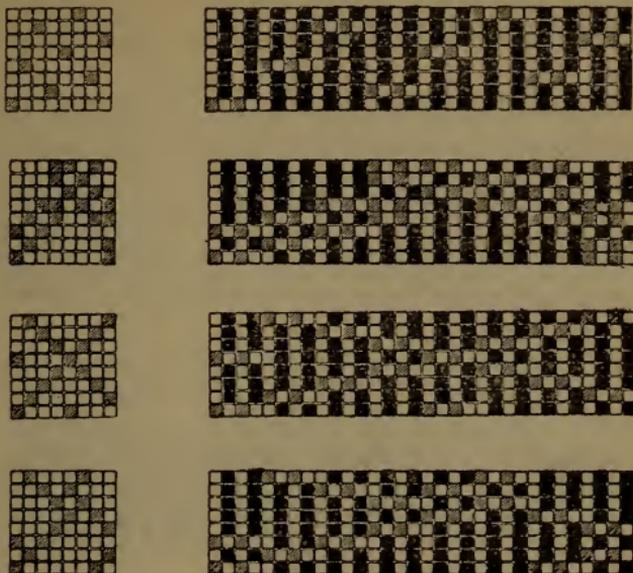


Levantina a gruppi



Questa breve dimostrazione non può non bastare a mettere in evidenza il metodo da seguirsi, per trasformare un'armatura semplice in altra a gruppi, quindi si tralascia di aggiungere parole per spiegare la composizione delle seguenti

Armature derivate da tipi semplici

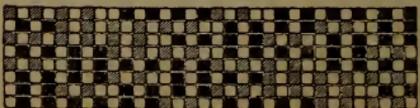
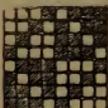
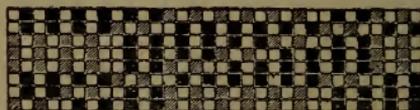
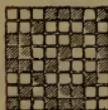
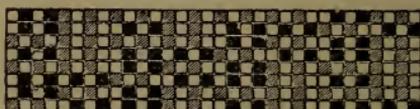
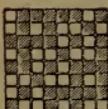
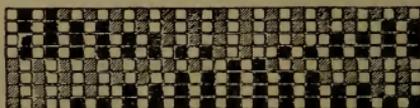


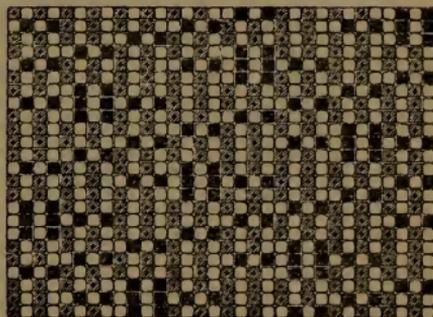
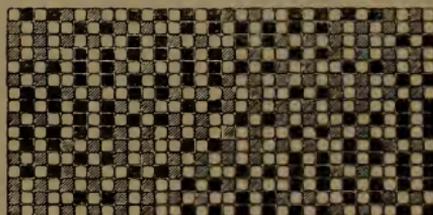
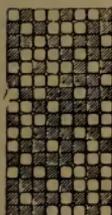
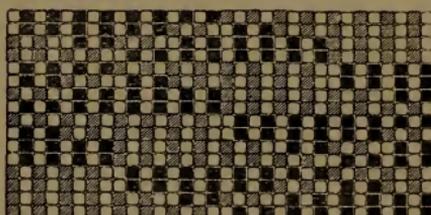
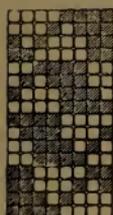
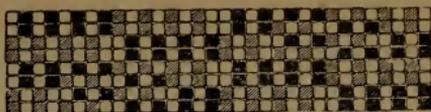
Tuttavia ci affrettiamo a soggiungere, che le armature a gruppi derivate da tipi semplici non sono le più usitate, soprattutto allorquando detti tipi non raffigurano un motivo ben definito, come i Rasi e le Levantine.

Le armature preferite sono quelle a punta, le simmetriche, gli intrecciati, le diagonali ecc., e fra queste, secondo la disposizione del tessuto da fabbricarsi, sono da anteporsi o quelle semplici o quelle composte. Se, per esempio, la catena è ordita ad un sol colore, in tal caso può tornare indifferente il comporre l'armatura a gruppi sulla base di un tipo semplice, potendo per esso la stoffa risultare esattamente senza rovescio. — Quando però la catena fosse ordita in Grisaille, cioè per un filo bianco ed un filo nero, la com-

posizione sulla base di un'armatura semplice produrrebbe necessariamente un tessuto, del quale in una faccia campeggierebbero i fili bianchi coi punti di legatura neri e sulla faccia opposta tutto il contrario. — Dal che però non devesi dedurre che l'armatura sia perciò difettosa; per altro, quando importasse che sulle due faccie del tessuto i due colori dell'ordito campeggiassero in grado pressochè eguale, in allora gioverà scegliere a base della composizione le armature composte, e fra queste preferibilmente quelle senza rovescio, o quasi.

Armature derivate da tipi composti





I presentati esempi d'armature a gruppi, derivati da tipi composti, furono stabiliti su di un rapporto quadrato di 8 fili e ciò per non complicare inutilmente la composizione di essi; tuttavia si osserva che la composizione di un'armatura a gruppi può essere eseguita su qualsiasi rapporto.

— Nel caso pratico però, devesi por mente anche alla messa in lavoro dell'armatura che si compone, ricordare che un numero di licci troppo elevato renderebbe stentata la buona riuscita d'una stoffa, e non dimenticare altresì che per ogni gruppo di fili richieggonsi due licci, e che le armature sueposte rendono necessario l'impiego di 16 licci.

Si è detto poc' anzi, che le armature a effetti ben determinati sono preferite nella composizione di quelle a gruppi, il che è vero; ma affinchè tali effetti conservino le debite proporzioni sulla stoffa sarebbe necessario che le riduzioni dell'ordito e del tessimento fossero eguali. Il che non è, inquantochè nei tessuti serici, e specialmente in quelli a gruppi, la riduzione dell'ordito è sempre d'assai maggiore di quella del tessimento. Infatti, mentre le rispettive catene, come fu già avvertito, contengono da 80 a 100 e più fili, e, se ordite a fili semplici, comprendono qualche volta perfino 250 fili al centimetro, il tessimento invece, varia da 10, 20, 30 inserzioni nello stesso spazio.

In queste stoffe, per conservare le proporzioni del motivo e l'effetto visuale rappresentato dall'armatura, sulla quale si esegui la trasformazione in gruppi, è quindi necessario di regolare il numero di fili costituenti i gruppi stessi, per riprodurre, l'intrecciamento stabilito, in giuste proporzioni.

Per conseguenza, ammesso che l'armatura iniziale sia quadrata, se della stoffa il tessimento sta alla catena nella proporzione di 1 a 4 a 6 a 8, si formeranno i gruppi di 4, di 6 o 8 fili e così via.

Torna forse ovvio avvertire, che i gruppi in nessun caso ponno essere formati da fili dispari, che perciò la passata in pettine della catena rispettiva devesi sempre effettuare a fili pari, e, per so-

prappiù, evitare, per quanto sia possibile, che fra i due fili costituenti la fine d'un gruppo ed il principio d'un altro abbiano a coincidere i denti del pettine.

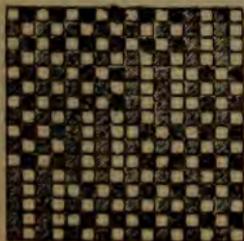
A questa stessa categoria di armature a gruppi appartengono quelle applicantisi nella fabbricazione delle Brillantine serza rovescio; tessuti di seta, sul cui fondo Taffetà, Royale o Batavia, sono disseminati dei piccoli motivi quadrati, formati dalla riunione di 8, 10, 12 o più fili, dei quali una metà scorre slegata sul ritto, e l'altra metà sul rovescio della stoffa per lo spazio di alcune inserzioni.

Detti motivi ponno essere disseminati a piacimento, ma preferibilmente secondo l'ordine con cui sono ripartiti i punti di legatura di qualche armatura semplice, per esempio

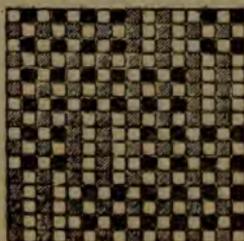
in Levantina . .	esempio 1
„ Raso turco . .	„ 2
„ Taffetà . . .	„ 3, 5 e 6
„ Batavia . . .	„ 4

ESEMPI

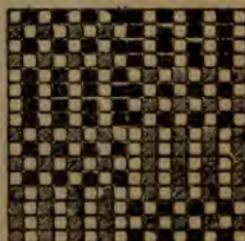
1



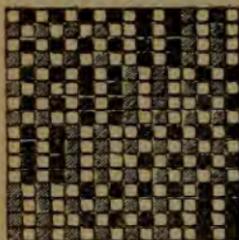
2



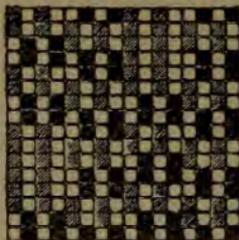
3



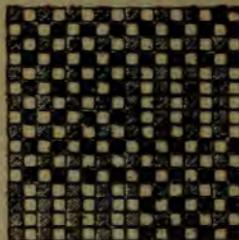
4



5

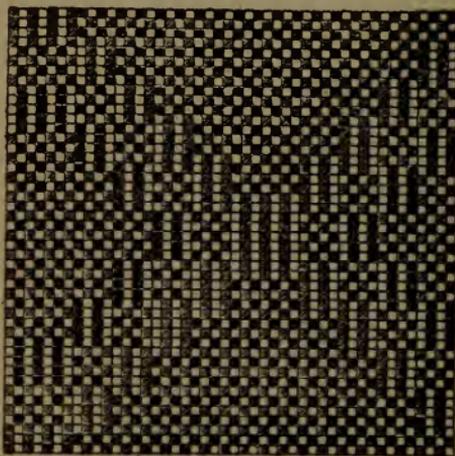


6



Fra le armature da noi ascritte in questa categoria, si potrebbero comprendere anche quelle con rovescio, però di quelle sarà fatto cenno nel discorrere dei cannellati semplici e nelle armature a motivi staccati.

Armatura a gruppi simmetrica.

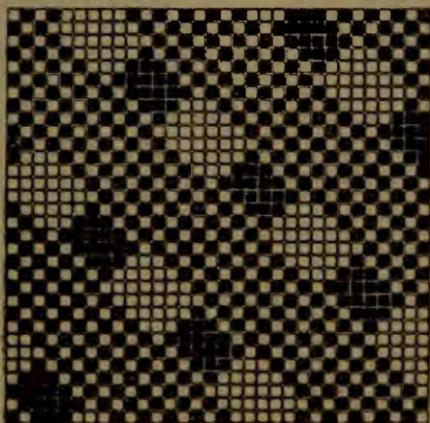


Non sempre però i motivi disseminati sul fondo delle Brillantine sono senza rovescio; essi ponno essere prodotti o coll'alzata o coll'abbassamento simultaneo di tutti i fili componenti i motivi stessi.

Armature a motivi staccati

Le armature così denominate, a nostro avviso, rappresentano una linea di demarcazione fra i tessuti lisci, fabbricabili col sussidio di soli licci, e quelli operati, per la cui fabbricazione è indispensabile la macchina di Jacquard col rispettivo Corpo di arcate, piombi e maglioni.

ESEMPIO



In quanto alla forma dei motivi, essa può variare a piacimento, semprechè le dimensioni di essi stieno

in relazione col rapporto dell'armatura, tanto in larghezza che in lunghezza.

Riguardo alla ripartizione, non vi sono norme cui debbasi strettamente attenere nel comporre le armature a motivi staccati. — I motivi si devono ripartire di preferenza in base alle armature dei Rasi, cioè vanno distribuiti sull'armatura che ne costituisce il fondo, nell'ordine stesso con cui si collocano, gli uni rispetto agli altri, i punti di legatura dei Rasi, Fra questi poi, sono da preferirsi quelli quadrati, inquantochè in essi i punti di legatura sono distribuiti colla maggiore regolarità.

Affinchè i motivi siano ripartiti colla necessaria precisione, è necessario che le dimensioni della mess'in carta o, più precisamente, che la quantità dei ranghi verticali e trasversali di essa, sia tale, da contenere esattamente i rapporti e dell'armatura da punteggiarsi sul fondo di essa, e di quella determinante la ripartizione dei motivi.

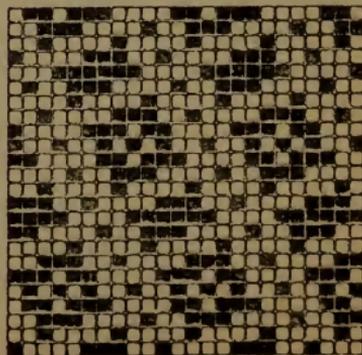
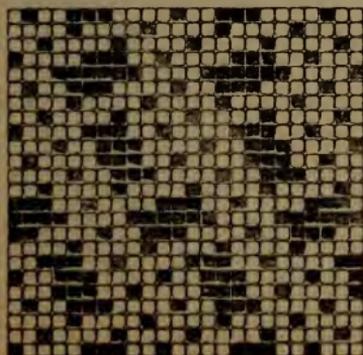
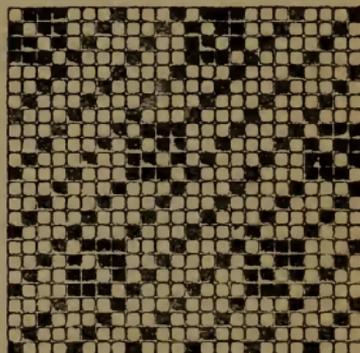
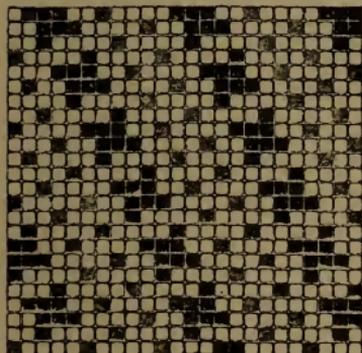
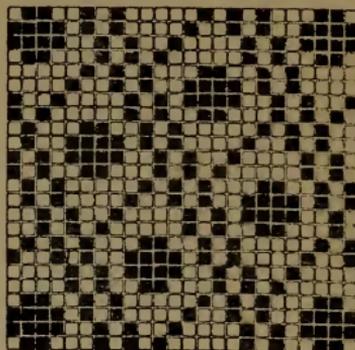
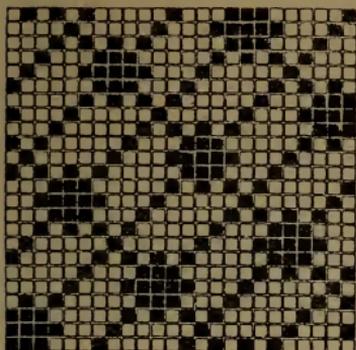
Perciò volendosi, su di una Levantina di 4, disseminare dei motivi in base all'armatura Raso di 5, la mess'in carta dovrebbe contenere nei due sensi, una quantità di ranghi divisibile esattamente per 4 e per 5.

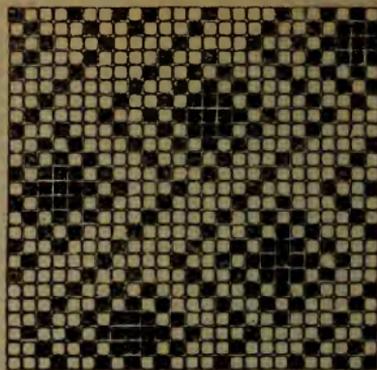
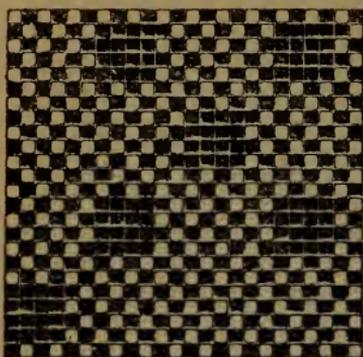
Questa regola, quantunque non sempre indispensabile, se osservata, non solo assicura la ripartizione inappuntabile dei motivi, ma rende altresì più pronta e più facile la composizione delle armature rispettive.

Alcune delle seguenti armature contengono più di un rapporto in larghezza; il che fu fatto per rendere più evidente la distribuzione dei motivi.

Di dette armature alcune hanno il fondo punteggiato in Raso di 5, altre in Levantina e Taffetà, altre infine con armature diagonali combinate.

Armature a motivi staccati





Nelle armature a motivi staccati, la forma, la posizione e la dimensione dei motivi sono quasi sempre identiche per tutti quelli componenti un rapporto; nè potrebbe essere diversamente, inquantochè trattandosi di armature da fabbricarsi col sussidio di soli licci, la molteplicità dei motivi accrescerebbe per modo la dimensione del rapporto d'armatura, da rendere tal metodo di fabbricazione impossibile.

COMPOSIZIONE DEI MOTIVI STACCATI. — Nelle preesposte armature, tutti i motivi hanno una base di intrecciamento eguale, ossia che, astrazione fatta della forma, del colore, delle dimensioni e del collocamento di essi, tutti i motivi di questa o quella armatura sono raffigurati a quadretti neri sulla mess' in carta. E siccome i quadretti segnati, qualunque ne sia il modo, indicano le alzate dei fili rispettivi, ne consegue che in quelle armature i motivi risulteranno formati da parziali slegamenti di trama sul ritto del tessuto, mentre sul rovescio di questo, le parti corrispondenti ai motivi appariranno formati da slegamenti di fili, cioè di un effetto diametralmente opposto al primo,

Siccome uno slegamento di fili e di inserzioni,

per quanto piccolo, equivale ad un buco in un tessuto, perciò non sempre i succitati effetti sono applicati, o lo sono solamente nel caso in cui il motivo è di breve dimensione, quindi formato da una piccola quantità di fili e di inserzioni. Se, invece, i motivi presentano una certa ampiezza, torna giovevole sostituire agli slegamenti completi surriferiti, degli effetti combinati, nei quali lo slegamento è limitato ad una metà, od alla terza parte dei fili o delle inserzioni di cui il motivo si compone.

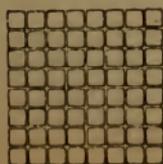
È bensì vero che in tal guisa rimane diminuita la lucentezza o l'intensità del colore, però, quanto si perde in apparenza è largamente compensato dalla solidità del tessuto.

Da quanto si è fin qui accennato, puossi argomentare che gli effetti col cui mezzo suolsi comporre un motivo sono di due specie, o puri o combinati.

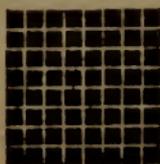
Gli effetti puri si ottengono o coll'alzamento in massa di tutti i fili costituenti un motivo, o coll'abbassamento (inazione) di tutti i fili del motivo stesso. Nel primo caso i motivi, formati sul ritto da slegamenti di trama, sono chiamati a effetti *liseré*, nel secondo invece, essi lo sono da slegamenti di fili e chiamansi *flotté*.

Per conseguenza, volendosi raffigurare un motivo quadrato con 8 fili e 8 inserzioni, l'effetto *flotté* dovrebbe essere rappresentato dall'esempio A e l'effetto *liseré* dall'esempio B.

A

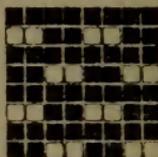
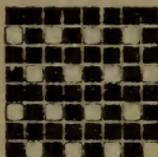


B



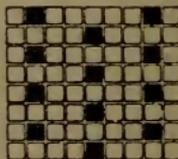
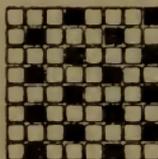
Se, al contrario, collo stesso motivo quadrato, per migliorare la solidità del tessuto, si dovesse formare un effetto liseré combinato, gioverebbe far concorrere una metà delle inserzioni a formare la legatura, e l'altra metà a produrre lo slegamento.

ESEMPI



E volendo invece, formare un effetto flotté combinato, dovrebbero far concorrere la metà o la terza parte dei fili a produrre la legatura delle inserzioni, e l'altra parte a formare lo slegamento.

ESEMPI



Le combinazioni anzidette sono quelle maggiormente usate, trattandosi di piccoli motivi applicabili alla fabbricazione col mezzo di soli licci.

Tuttavia, se il tessuto cui vuolsi destinare un'armatura a motivi staccati, avesse la catena ordita a due colori, per esempio, uno bianco e l'altro nero, come i Cannellati alternativi, ed il tessimento dovesse essere eseguito a due colori anch'esso, per un'inserzione bianca ed una nera, come i Reps

alternativi e quelli lansé, in caso simile assai più variati sarebbero gli effetti puri e combinati con cui potrebbesi comporre un motivo staccato.

È bene far osservare che queste norme ponno avere applicazione anche per i tessuti formati da due catene di eguale riduzione ed alla cui tessitura cooperano due trame di diverso colore, inserite per una d'un colore ed una d'un altro.

Data una stoffa la cui catena sia ordita per un filo bianco ed uno nero, ed il di cui tessimento fosse alternato per una trama bianca ed una nera, un motivo si potrebbe formare:

1.º Coll'inazione dei fili bianchi e la legatura di quelli neri (esempio 1).

2.º Coll'inazione dei fili neri e la legatura di quelli bianchi (esempio 2).

3.º Coll'alzata dei fili bianchi e l'abbassamento di quelli neri (esempio 3).

4.º Coll'alzata dei fili neri e l'abbassamento di quelli bianchi (esempio 4).

5.º Coll'alzata di tutti i fili (bianchi e neri) alle trame bianche e l'abbassamento di essi alle trame nere (esempio 5).

6.º Coll'alzata di tutti i fili alle trame nere e l'abbassamento di essi alle trame bianche (esempio 6).

7.º Colla legatura di tutti i fili alle trame bianche e l'alzata di essi alle trame nere (esempi 7, 8).

8.º Colla legatura di tutti i fili alle trame nere e l'alzata di essi alle trame bianche (esempi 9, 10).

9.º Coll'inazione dei fili bianchi a tutte le inserzioni e la legatura delle trame bianche coi fili neri (esempio 11).

10.º Coll'inazione dei fili bianchi a tutte le inserzioni e la legatura delle trame nere coi fili neri (esempio 12).

11.º Colla legatura dei fili bianchi alle trame nere e l'inazione dei fili neri (esempio 13).

12.º Colla legatura dei fili bianchi alle trame bianche e l'inazione dei fili neri (esempio 14).

13.º Coll'alzata di tutti i fili alle inserzioni nere, colla legatura dei fili bianchi e l'alzata dei fili neri alle inserzioni bianche (esempio 15).

14.º Coll'alzata di tutti i fili alle inserzioni nere, colla legatura dei fili neri e l'alzata di quelli bianchi alle inserzioni bianche (esempio 16).

15.º Coll'alzata di tutti i fili alle inserzioni bianche, colla legatura di quelli bianchi e l'alzata di quelli neri alle inserzioni nere (esempio 17).

16.º Coll'alzata di tutti i fili alle inserzioni bianche, colla legatura di quelli neri e l'alzata di quelli bianchi alle inserzioni nere (esempio 18).

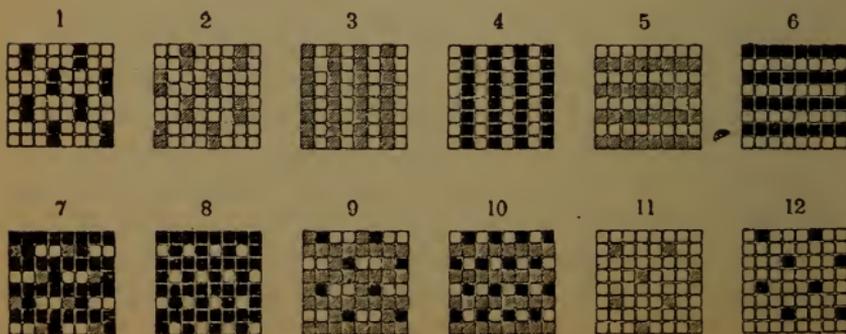
17.º Coll'alzata dei fili neri e la legatura di quelli bianchi (esempio 19).

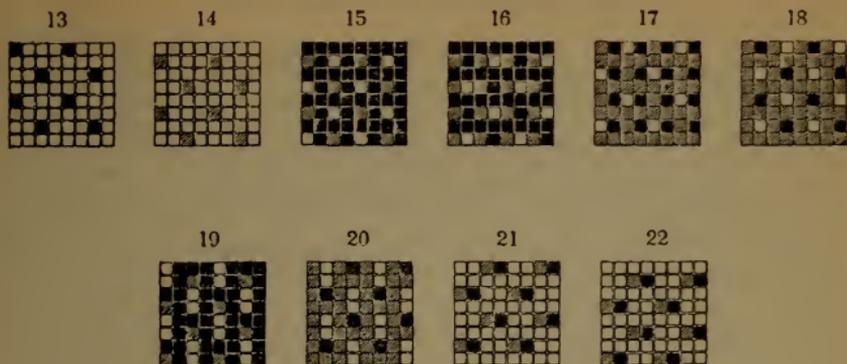
18.º Coll'alzata dei fili bianchi e la legatura di quelli neri (esempio 20).

19.º Colla legatura di tutti i fili alle trame nere, e l'inazione di essi alle trame bianche (esempio 21).

20.º Colla legatura di tutti i fili alle trame bianche e l'inazione di essi e quelle nere (esempio 22).

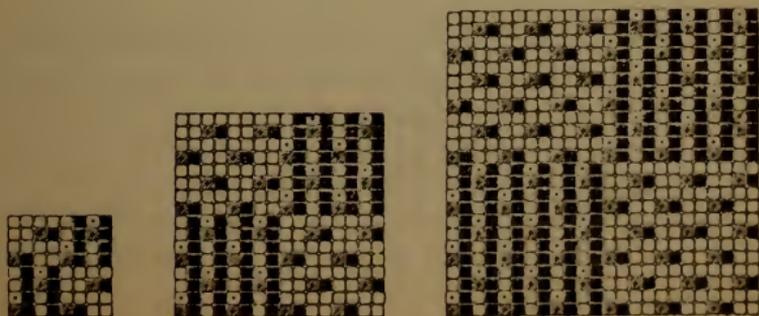
ESEMPI





La maggior parte dei precitati esempi può essere applicata anche in altre varietà di armature a dama, armature utilissime prestandosi esse alla fabbricazione di tessuti a più colori puri, nei quali la trama e la catena sono impiegate alternativamente o simultaneamente per produrre effetti flotté o liseré.

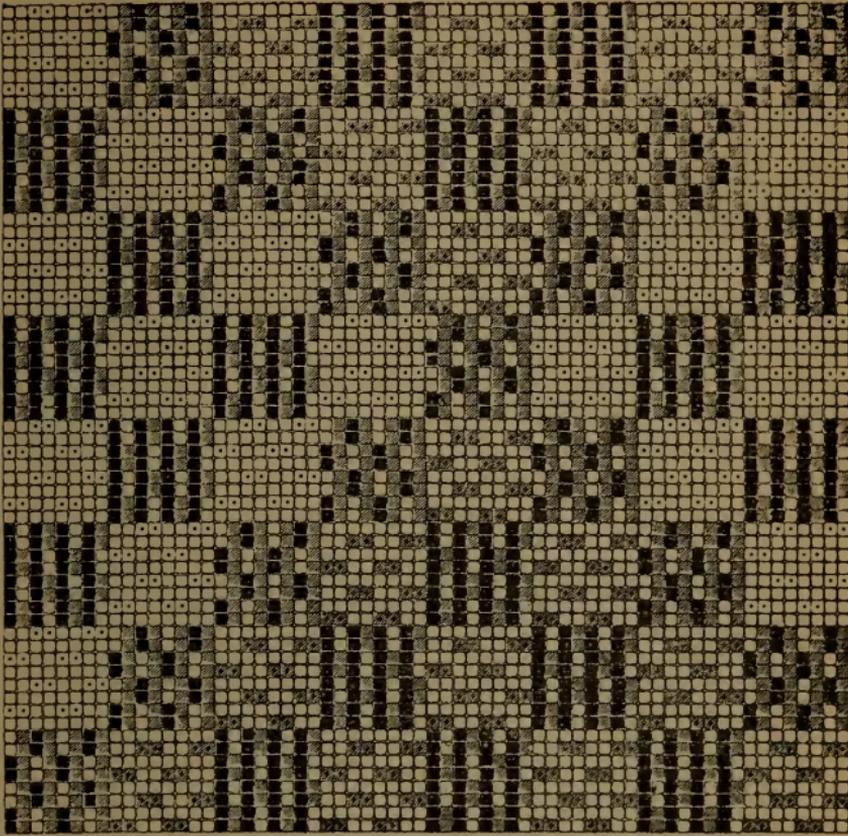
Le tre armature qui unite rappresentano le disposizioni le più semplici del genere di armature di cui si tratta; esse furono composte coll'appajamento dei motivi 22 e 19 già indicati e sono conosciute sotto il nome di Canetillé.



Armatura Canetillé a motivi staccati



Il nome di Canetillé si dà anche ai tessuti cui dette armature si applicano, i quali tessuti si compongono con due serie di fili e due serie di inserzioni. Dette due serie di fili sono quasi sempre ordite nella medesima proporzione; però l'una, la principale, suolsi ordire a fili doppi e l'altra a fili semplici. Anche le due serie di inserzioni, nelle stoffe di seta, sono tessute con trame di eguale titolo o grossezza e nella stessa riduzione; motivo per cui esse vanno inserite alternativamente per una inserzione di una serie ed una dell'altra. Per effetto di questa composizione i Canetillé rappresentano tipi di stoffe alquanto ricche, epperò da annoverarsi fra le più costose. Anche nelle stoffe operate od a disegni, le armature preindicate sono applicate, come ad esempio, nei Droghetti e nei Damaschi del Giappone.

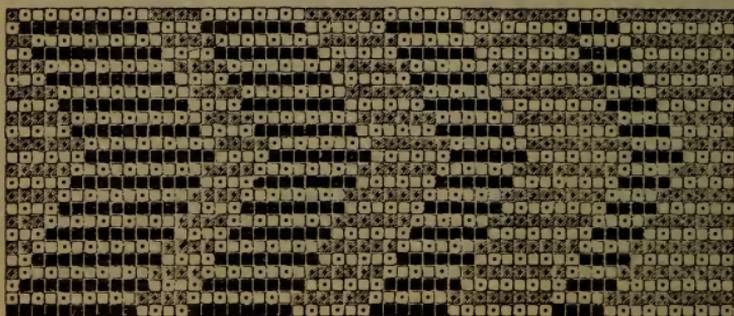
Armatura Canetillé a scacchi

Di siffatte combinazioni si potrebbero offrire molti altri esempi, tanto più tornando facile disporre i motivi anzidetti anche in direzione diagonale, però si tralascia di farlo, stantechè per l'eccessiva quantità di licci occorribile alla fabbricazione di esse, tali armature, più che ai tessuti lisci appartengono agli operati.

Reps alternativi

Il carattere distintivo delle armature che portano questo nome è di presentare dei piccoli cannelli e disposti in linea verticale, diagonale, interrotta ecc., nella direzione dei fili, e ciò per effetto della trama scorrente slegata durante 4, 6, 8, 10, 12 o più fili.

ESEMPIO



Le armature onde si compongono i Reps sono preferibilmente adoperate nella fabbricazione dei tessuti serici.

Le armature Reps si applicano nelle stoffe lisce, qualche volta da sole, ma più spesso combinate con altri intrecciamenti, per produrre dei Pekins, dei Barré e Quadrigliati. — Essi si usano anche per costituire il fondo di certe stoffe operate. —

Siccome il ritto dei tessuti a base Reps è costituito dal regolare e alternato apparire delle trame, e senza che i fili dell'ordito appariscano sul ritto stesso, perciò si suole impiegare, nella fabbricazione di essi, trame sceltissime per nettezza e regolarità. — Queste stoffe si fabbricano sia col ritto sia col rovescio rivolto verso l'operaio.

Siccome nei Reps alternativi i cannelli risultano formati gli uni dalle trame pari e gli altri da quelle dispari, perciò si suole adoperare due trame di diverso colore onde renderne più marcato l'effetto visuale.

Le armature derivate dai Reps alternativi sono adoperate anche in diversi generi di stoffe di lana a costole salienti.

La catena dei Reps solitamente si ordisce con fili di un solo colore, però volendosi produrre due tinte ben decise gioverà, se si tratta di cannelli verticali, ordirla a due colori per gruppi di 4, 6, 8 o più fili, secondo il numero di quelli formanti un cannello.

Ecco le principali armature a cannelli verticali.

Armature punteggiate sul ritto Armature punteg. sul rovescio



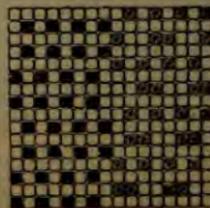
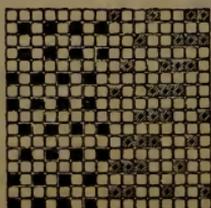
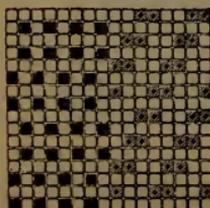
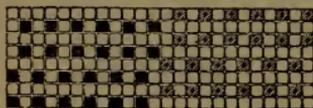
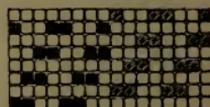
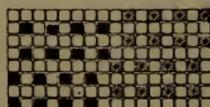
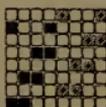
La larghezza dei due cannelli, nei Repts alternativi non è sempre eguale; essa può variare a piacimento, tuttavia è necessario che il numero dei fili componenti un cannello sia pari, cioè multiplo di due.

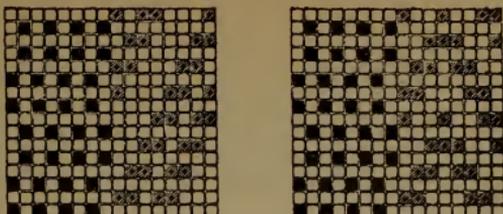
ESEMPI



Le armature di questi Repts sono riducibili, anzi il rimettaggio rispettivo è limitato a quattro licci. Nel senso del tessimento il rapporto è di 4 inserzioni.

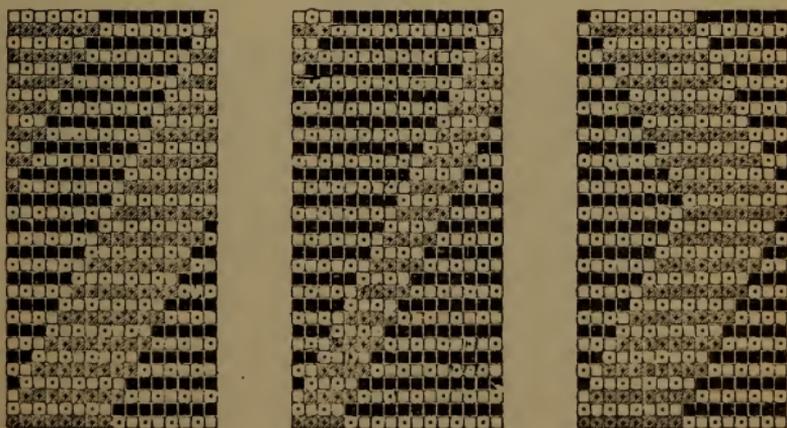
Le più semplici delle preesposte armature sono anche adoperate nella fabbricazione di alcune specie di tessuti di lana, nei quali però il lato su cui la trama scorre slegata, anzichè il ritto, come in quelle di seta, ne costituisce il rovescio.





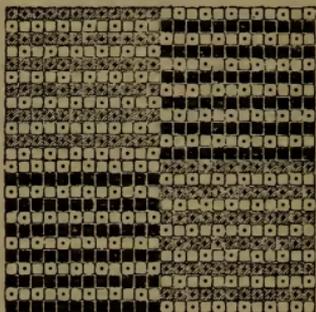
Nella fabbricazione delle stoffe di lana, a coste convesse, sono spesse volte usate anche le sopra esposte armature, le quali tutte derivano dai Reps alternativi e si ponno impiegare anche nei tessuti di seta, soprattutto volendosi meglio avvicinare le trame.

Fu avvertito, che dei Reps alternativi, i cannelli prodotti dagli slegamenti di trama, possono essere disposti, non solamente in direzione verticale, ma altresì a quadretti in direzione obliqua, in zig-zag, come si rivela chiaramente dei seguenti esempi.



Importa far osservare che anche colle armature dei Reps alternativi a cannelli verticali, si ponno

produrre dei quadrati, cioè senza applicare l'armatura qui unita; per conseguire questo risultato bisognerebbe invertire l'ordine del tessimento, ossia tessere un quadretto con una inserzione, per esempio, nera ed una bianca, ed il quadretto successivo con una inserzione bianca ed una nera.



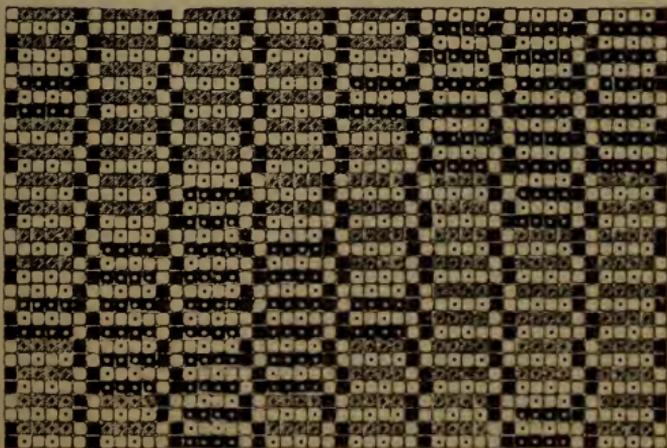
Cambiando il piede della mess' in carta delle armature dei Reps alternativi si ottengono quelle per Cannellati alternativi.

Reps assoluti

Le armature che portano questa denominazione, assai più di quelle derivate dal Reps alternativo, permettono di dare agli slegamenti delle inserzioni, la più grande varietà di forma.

Come il Reps alternativo, anche quello assoluto, si tesse con due trame di diverso colore.

ESEMPIO



Essi però differiscono in ciò, che mentre nei Reps alternativi le due serie di inserzioni si

sostituiscono a vicenda nel produrre, ora la parte legata ora quella slegata del tessuto, nei Repts basiné, invece, il più delle volte, una inserzione sola apparisce sul ritto, la legatura essendo prodotta all'inserzione dell'altra. In casi simili, quest'ultima serie di inserzioni, del colore della catena, suole essere tessuta più fina dell'altra, e qualche volta anche con cotone o schappe, cioè con filati poco costosi, mentre l'altra serie è tessuta con seta.

Il fondo dei Repts assoluti (detti anche Repts basiné), è sempre intrecciato in base all'armatura Taffetà, motivo per cui, mentre sul ritto della stoffa apparisce quasi esclusivamente il colore di una trama, sul rovescio della stessa predomina il colore della catena. — Come verificasi nei Repts alternativi, così anche in questi, le due serie di inserzioni debbono sovrapporsi esattamente, per modo che, quelle destinate a formare il ritto del tessuto, debbono nascondere, còprendole per intero, quelle costituenti il fondo di esse.

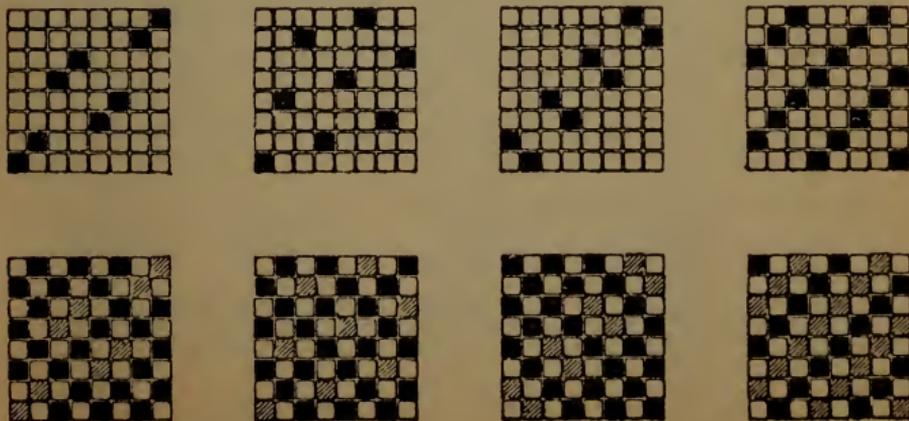
Ed è perciò appunto che l'inserzione di fondo spesse volte si dispone più fina dell'altra ed anche con filati di poco valore.

Dall'esame dell'armatura presentata in via di confronto, facilmente si scorge che due sono le armature onde si compone un Repts assoluto; l'una è l'armatura (Taffetà) per la quale si rinchiudono nel tessuto le inserzioni di fondo, l'altra è l'armatura per la quale le inserzioni delle altre serie vengono collegate al tessuto stesso. — Affinchè le due serie di inserzioni possano risultare, colla tessitura, l'una all'altra sovrapposte, è quindi indispensabile che i punti di legatura delle trame lansé (quelle cioè formanti il ritto), coincidano esattamente a quelli delle trame di fondo. Per

esempio: se il Reps si tesse col ritto all'insu i punti di legatura (fili alzati) alla trama lansé, dovranno corrispondere a quegli stessi fili che furono sollevati alla precedente inserzione di fondo; in tal guisa quella potrà sovrapporsi a questa e nasconderla.

E siccome nei Reps assoluti la trama di fondo è sempre legata in Taffetà, torna ovvio inferire, che per raggiungere il risultato anzidetto, è necessario che le due armature sieno simpatiche, o, più precisamente, che l'armatura da applicarsi alla legatura delle trame lansé si accordi coll'armatura Taffetà.

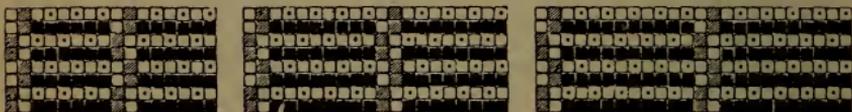
Affinchè due armature sieno simpatiche occorre che, sovrapponendole, o punteggiando l'una sull'altra, i punti di legatura dell'una cadano esattamente su quelli dell'altra. Per esempio, le quattro armature semplici qui unite sono simpatiche colmatura Taffetà, e ciò è chiaramente dimostrato dalle sottoposte figure, nelle quali i punti di legatura dell'armatura sovrapposta sono segnati in grigio, e quelli del Taffetà in nero.



Siccome la conformazione dei Reps assoluti può essere applicata con vantaggio anche nel produrre la legatura regolare delle inserzioni lansé, onde farle aderire al rovescio d'un tessuto, per ciò intorno alle armature simpatiche si discorrerà diffusamente nel capitolo delle Legature regolari.

I Reps assoluti spesse volte si dispongono a cannelli longitudinali, come i Reps alternativi. — In relazione a quanto fu già avvertito, e dovendo l'armatura essere stabilita in modo da legare l'inserzione di fondo tutta in Taffetà e l'altra a guisa di cannelli verticali, è necessario il concorso di una catena di legatura, destinata a legare, a tratti più o meno larghi, le due inserzioni (fondo e lansé), in Grò di Tours.

ESEMPI



Il concorso d'una seconda catena, comprendente tutti i fili destinati a produrre la legatura, è necessario a motivo del diverso accorciamento che quelli subiscono in confronto degli altri.

Alla formazione dei cannelli si possono far concorrere anche le due trame, fondo e lansé, le quali in allora debbono essere di differente colore, ma di grossezza eguale. Di queste combinazioni si presentano alcuni tipi.



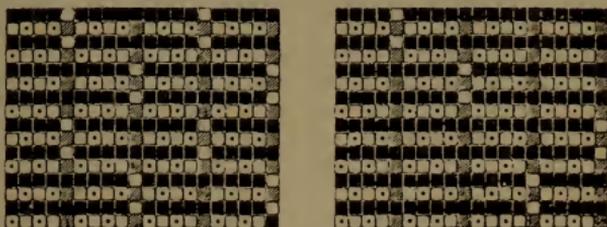
La legatura poi delle inserzioni lansé, anzichè con due fili vicini operanti in Grò di Tours, può essere composta anche di un unico filo.

ESEMPI

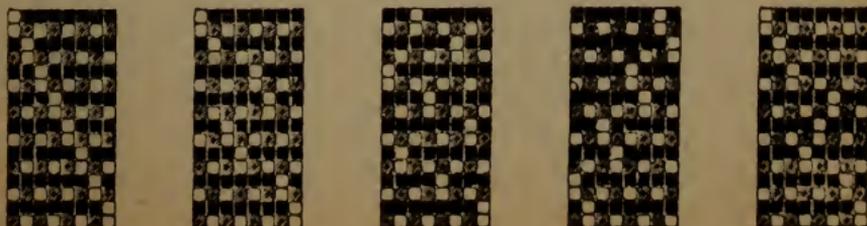


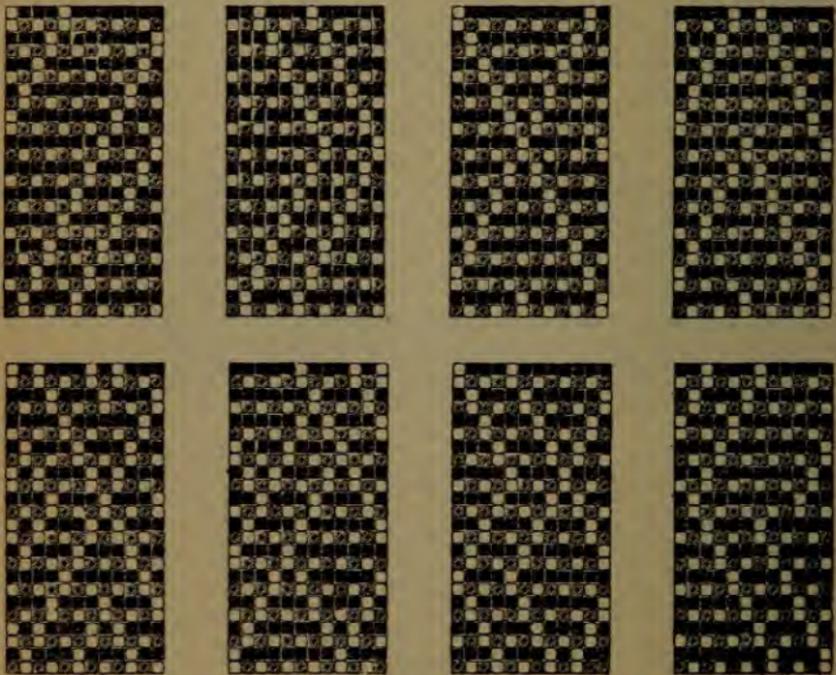
Anche in tal caso, la legatura può essere formata da punteggiature saltuarie.

ESEMPI



Abbiamo premesso che i Reps assoluti si prestano, assai meglio degli altri, a conferire varietà d'aspetto ai tessuti, e ciò chiaramente si desume dall'esame delle due serie d'armature, che si presentano a titolo di confronto.

SERIE I.^a

SERIE II.^a

Le armature della prima serie, formate sulla base delle armature-tessuto, ponno essere utilmente usate, sia quale legature, sia per costituire il fondo delle stoffe operate, ed anche da sole. — Le armature della seconda serie, invece, dagli effetti più accentuati, sogliono essere applicate da se sole.

In genere, qualunque armatura semplice, sia essa quadrata o meno, può essere adoperata nella composizione dei Reps assoluti, semprechè essa sia simpatica col Taffetà. Nel caso che ciò non fosse, la sovrapposizione delle trame lansé a quelle di fondo, tornerebbe impossibile, e per di più il tessuto presenterebbe sul suo ritto delle chiarelle disdicevoli, in conseguenza dei fili che, producendo invergatura fra le due trame, si opporrebbero, nonchè alla sovrapposizione, all'avvicinamento uniforme di esse.

Per mettere in chiaro questo concetto, si aggiungono alcuni schiarimenti. Due trame, poco monta se di colore o di grossezza diversa, ponno essere rinchiuse tra i fili in tre posizioni :

- | | | |
|---------------------------------|---------|---|
| 1.° In due alzate successive | Esempio |  |
| 2.° In un'alzata ripetuta | „ |  |
| 3.° L'una all'altra sovrapposta | „ |  |

Nel primo esempio, l'invergatura producentesi fra la prima e la seconda inserzione, impedisce che l'una entri nel passo dell'altra, o che l'una all'altra si sovrapponga; quindi due passi successivi.

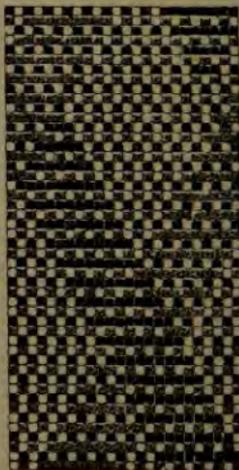
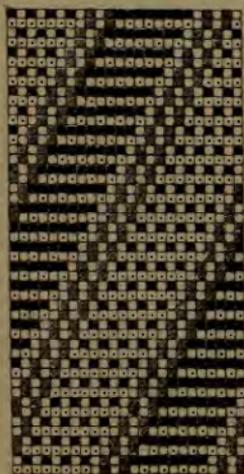
Nel secondo caso, la mancanza di invergatura fra la prima e la seconda inserzione, permette bensì che entrambe sieno rinchiuse in una stessa alzata, non però che l'una all'altra si sovrapponga.

Nel terzo esempio, diverse essendo le alzate fra questa e quella, la seconda trama non può entrare nello stesso passo della prima, però, siccome dei due fili alzati alla prima inserzione, uno si rialza alla seconda, ne consegue che, non sussistendo

alcun impedimento, la seconda, spintavi dal pettine, si sovrapporrà regolarmente all'altra; la quale sovrapposizione sarebbe impedita se alla seconda inserzione, invece del primo o del terzo, si trovasse sollevato il secondo od il quarto filo.

Sebbene sia preferibile fabbricare i Reps col ritto all'insu, pure le premesse armature furono punteggiate sul rovescio, ma ciò unicamente per rendere più marcato l'effetto dei rispettivi intrecciamenti.

L'armatura Reps assoluto può essere utilmente associata alla armatura Grò di Tour, nel qual caso essa si presta a svariatissime combinazioni, come si può desumere dall'esame dei seguenti esempi, la base tipica dei quali è di frequente applicata nelle stoffe operate, conosciute sotto il nome di Grò di Tour liseré.



Armature cannellate

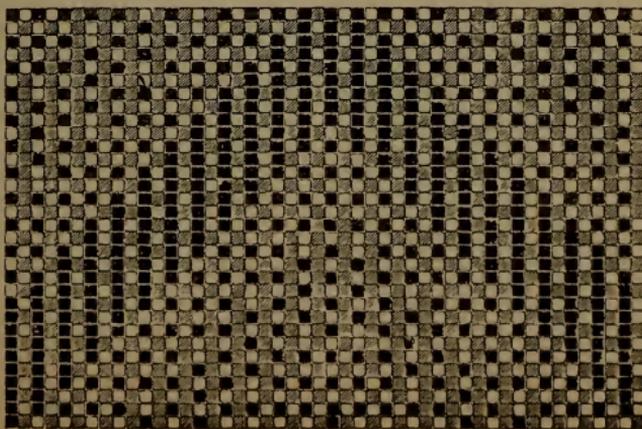
Le armature conosciute con questa denominazione si possono riassumere in tre categorie distinte :

- 1.^a Cannellati alternativi
- 1.^a " composti
- 3.^a " in rilievo.

CANNELLATI ALTERNATIVI

Queste armature hanno somma analogia con quelle dei Reps alternativi, tanto è vero che, variando il piede delle mess'in carta rispettive, le armature dei Reps si trasformano in Cannellati alternativi e viceversa.

ESEMPIO



Perciò appunto fu notato, che le armature dei Reps alternativi ponno essere utilizzate nella fabbricazione dei Cannellati parimenti alternativi, semprechè a quelle si sostituisca un altro piede, epperò si considerino fili i ranghi trasversali dei Reps.

Assai numerosi sono i generi di tessuti di seta, di lana e d'altri filati, cui sono tuttodi applicati gli intrecciamenti prodotti dalle armature di cui si tratta, e ciò sia per tessere una stoffa liscia, sia per produrre effetti di ornamentazione, come nelle Brillantine in due peli, nei Pekins, nei tessuti a bordi, ecc.

La denominazione dei Cannellati, che si riferisce anche alle stoffe nella cui fabbricazione queste armature sono adoperate, deriva dalla forma a cannelli che caratterizza i tipi semplici di questa categoria, la qual forma però, ci affrettiamo ad osservare, nei tipi composti può essere variata a piacimento.

Nei Cannellati alternativi adunque i cannelli, qualunque ne sia la forma e la direzione, sono formati dai fili, mentre nei Reps essi lo sono dalle trame. — Aggiungasi però, che nei Reps alternativi sono possibili i cannelli verticali, mentre non lo sono quelli orizzontali; al contrario, nei Cannellati sono possibili i cannelli orizzontali e non quelli verticali.

Nei Cannellati di cui si tratta, la scambievole sostituzione dei fili, pari o dispari, nel produrre il fondo del tessuto od i cannelli, è necessaria, senza di essa non potendosi assicurare l'uniforme accorciamento di tutti i fili dell'ordito.

La catena, nei Cannellati alternativi si ordisce o con un solo colore, o per un filo di un colore ed uno di un altro; in quest'ultimo caso i due

cannelli risultano prodotti l'uno dai fili pari, l'altro da quelli dispari, quindi questo di un colore e quello di un altro.

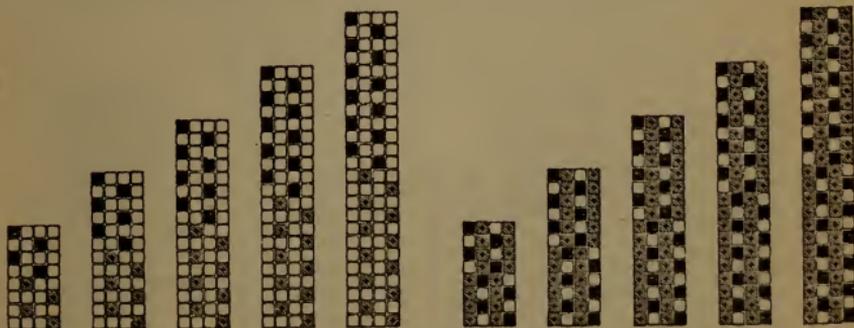
Le armature dei Cannellati alternativi hanno ritto e rovescio, sendochè mentre i fili dispari producono il fondo del tessuto in Taffetà, quelli pari rimangono inoperosi, per formare i cannelli. Trattandosi di tessuti a cannelli trasversali, si può tesserli a due colori, e precisamente eguali a quelli dell'ordito, affine di evitare l'effetto cangiante e rendere l'effetto dei cannelli stessi più deciso.

La larghezza dei cannelli solitamente varia da 4 fino a 16 inserzioni; la maggior lunghezza di essi però dipende anche dalla grossezza di queste ultime e della minore riduzione del tessimento.

Ecco le principali armature a Cannelli orizzontali.

Armature punteg. sul rovescio

Armature punteggiate sul ritto

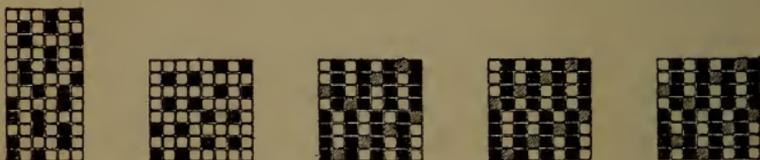


Ne queste sono le sole armature a cannelli alternativi continui usate; cambiando il piede di quelle presentate a pag. 191 composte in base ai Reps alternativi, si hanno altre armature, le quali ponno avere, in molti generi di stoffe, un'utile applicazione.

Molti anni or sono, allorquando nella confezione

dei ricchi vestiti da signora, la moda prediligeva i così detti volanti, le stoffe ad armature barré, a righe cannellate, erano ricercatissime, anzi la preferenza della moda per questi tipi di stoffe, si mantenne inalterabile durante non pochi anni.

Alcuni fra i tipi qui uniti, per esempio, la cui base costitutiva trae origine dalle armature anzidette, ebbero recentemente larga applicazione anche nelle stoffe di seta.



Le armature a cannelli alternativi sono spesso volte associate al Taffetà (ad uno o due fili), per produrre svariatissime disposizioni, fra le quali primeggiano i Barrés di cui si presentano due esempi:

Rovescio

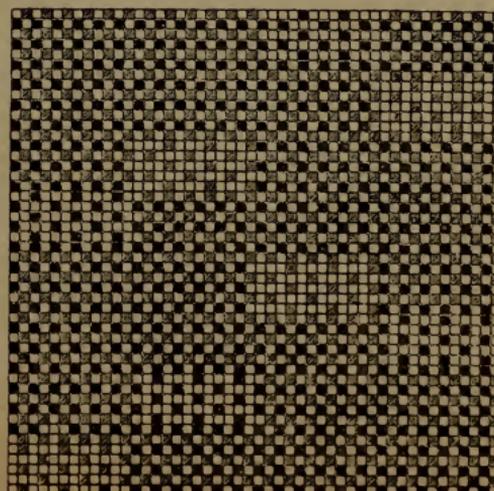
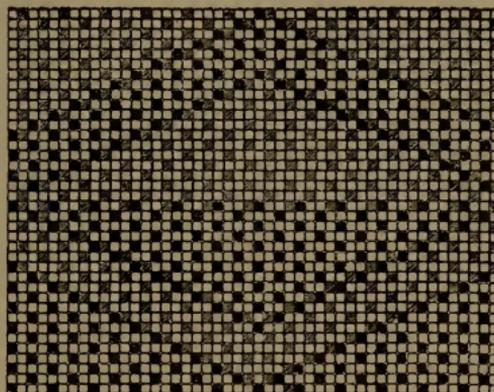
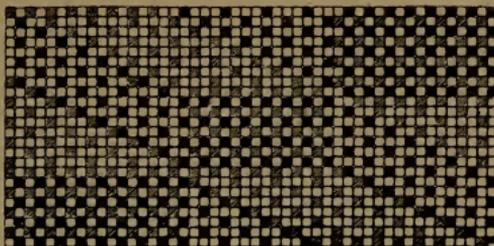
Ritto

Rovescio

Ritto



ESEMPI



Le premesse armature da sè sole bastano a dare un'idea delle molteplici applicazioni possibili sulla base dei Cannellati alternativi; i quali tipi sono spesse volte impiegati nelle stoffe operate, e fra queste principalmente nelle Brillantine ordite in due peli, cioè per un filo d'un colore ed uno di un altro.

CANNELLATI COMPOSTI

Le armature dei Cannellati composti presentano due ordini di intrecciamenti, quindi due sono le serie di fili o le catene di cui le rispettive stoffe debbono essere formate.

Delle due catene, l'una adoperasi per il fondo del tessuto ed è perciò chiamata catena di fondo, l'altra, detta catena di pelo, serve a produrre sulla stoffa delle vergole, dei cannelli, od altri effetti di ornamentazione.

Per compensare il maggior rientro che la catena di fondo subisce in confronto dell'altra, si suole attribuire a quella una lunghezza di circa il 10 per cento. La restrizione della catena di pelo si aggira intorno al 5 per cento.

Solitamente nei Cannellati composti (che si potrebbero forse con maggior esattezza chiamare armature a pelo) la catena di fondo, ordita a fili semplici, opera in base al Taffetà. — La catena di pelo invece, suolsi ordire a fili doppi e quasi sempre nella stessa proporzione dell'altra, per cui di dette catene, in questo caso, i fili debbono essere disposti alternativamente per un filo dell'una ed uno dell'altra catena.

La sovrapposizione della catena di pelo all'altra può essere generale, cioè continuata in tutta la larghezza della stoffa, od anche parziale, cioè ri-

partita a righe più o meno disgiunte, più o meno larghe sulla catena che costituisce il piano consistente del tessuto.

I Cannellati composti ponno dividersi in 2 categorie :

- 1.^a Cannellati con ritto e rovescio
- 2.^a „ „ senza rovescio.

CANNELLATI CON RITTO E ROVESCIO. — Nei Cannellati la catena di pelo è destinata esclusivamente a produrre effetti di ornamento, e non già a conferire alla stoffa maggiore compatezza e solidità. E ciò facilmente si comprende, riflettendo che i fili di pelo scorrono quasi sempre slegati sul ritto del tessuto, al quale però di quando in quando aderiscono con apposite alzate, talchè si potrebbe distruggere il pelo stesso, levandolo dal tessuto, cui aderisce debolmente, senza ledere la consistenza di questo.

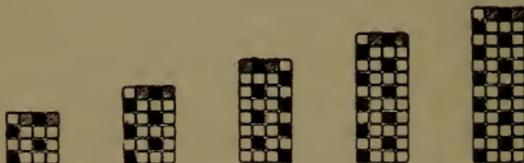
È forse inopportuno aggiungere, essere necessario, affinchè i tessuti di questo stesso nome riescano lodevolmente, per quanto la loro disposizione lo comporti, che i fili di pelo coprano al tutto quella parte del tessuto alla quale si trovano sovrapposti.

Questo risultato si ottiene col provvedere affinchè la ripartizione dei fili delle due catene ed il parallelismo fra tutti i fili di pelo si verificano ovunque colla dovuta regolarità. — Perciò è necessario che la catena di pelo, ordita a fili doppi, sia disposta nella stessa proporzione numerica di quella di fondo, che le due catene sieno rimesse senza interruzione per un filo di fondo ed uno di pelo, che le stesse sieno passate in pettine a fili pari, in modo che ogni dente di questo abbia a contenere eguale quantità di fili dell'una catena e

dell'altra, ed infine, che il distendimento delle due catene, durante il lavoro, sia regolato in giusta misura.

D'altra parte, siccome l'armatura, sebbene debolmente, influisce sul parallelismo dei fili, perciò nei Cannellati orizzontali e continui, il rapporto d'armatura della catena di pelo dovrebbe essere preferibilmente stabilito sopra un numero di inserzioni pari, per modo che i cannelli abbiano ad abbracciare 3, 5, 7, 9 inserzioni.

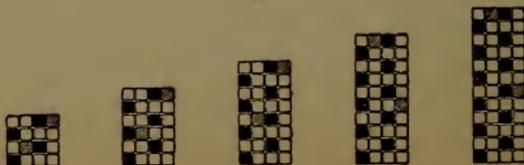
ESEMPI



Per effetto di questa precauzione, i fili di pelo, nei loro punti d'alzata, trovansi sempre circondati dagli stessi fili della catena di fondo, ed il loro parallelismo rimane con ciò costantemente assicurato.

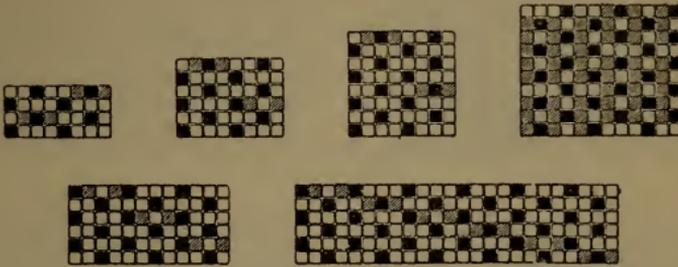
Indipendentemente dall'essere la disposizione della catena di pelo, o generale o parziale, l'effetto che essa è chiamata a produrre può raffigurare cannelli orizzontali continui, come nelle precitate armature, o cannelli interrotti per singoli fili,

ESEMPI



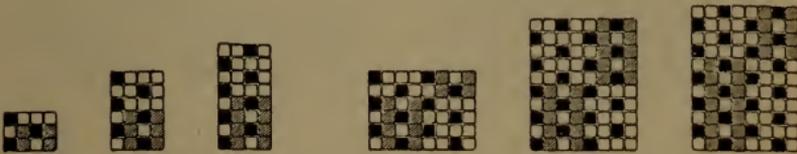
od anche a gruppi interrotti.

ESEMPI

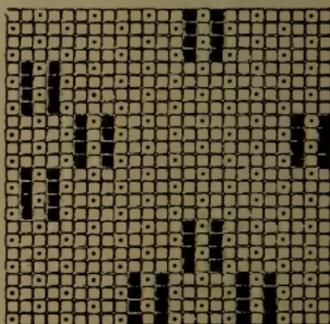
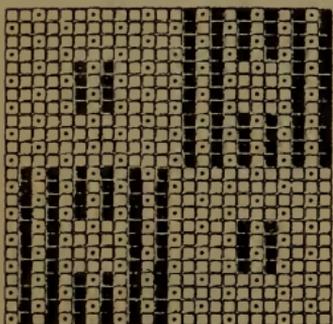
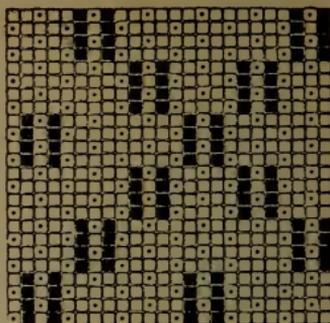
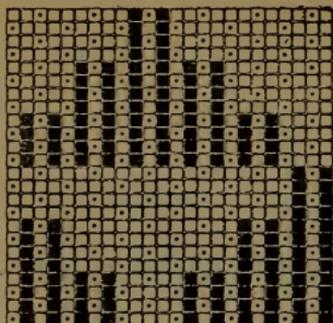


Inoltre, l'alzata della catena di pelo può succedere anche durante due o più inserzioni di seguito, o regolarmente in tutta la larghezza del tessuto

ESEMPI



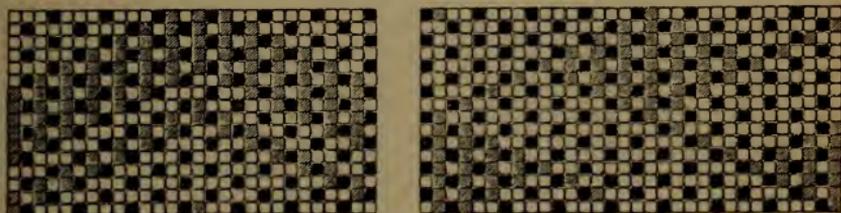
o irregolarmente, quindi a gruppi, come si rileva dai seguenti quattro esempi, desunti dalle armature sottoindicate, nei quali i gruppi raffiguranti le evoluzioni della catena di pelo, furono limitati a soli 2 fili, e ciò per conservare ingrandite le proporzioni delle armature sottostanti.



In qualsiasi applicazione, però, giova tenere esatto calcolo anche delle proporzioni in base alle quali la stoffa da fabbricarsi va ordita e tessuta. — Su questo argomento ricordasi quanto dicemmo discorrendo delle armature a gruppi.

L'applicazione di queste armature semplici, nella composizione di altrettante armature a pelo, basta a comprovare che il numero delle combinazioni possibili è infinito, e ciò soprattutto se si considera che nella evoluzione dei fili di pelo, anziché a gruppi, si può operare anche per singoli fili, applicando così al pelo stesso gli intrecciamenti i più ricchi e più variati.

ESEMPI



CANNELLATI SENZA ROVESCIO. — Anche questa varietà di Cannellati richiede il concorso di due catene: una di fondo, l'altra di pelo. Quest'ultima però, oltre all'essere, se di seta, ordita a fili doppi, comprende una quantità di fili doppia di quella della catena di fondo.

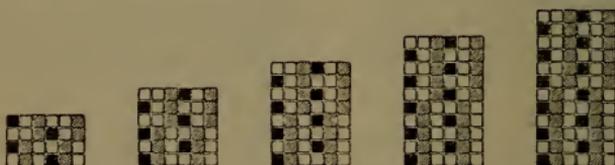
I tipi più semplici di Cannellati senza rovescio, danno origine ai tessuti serici conosciuti sotto il nome di Velluti Ottomani, di Velluti imperatrici, Grò di Scozia, Faille francesi, ecc., nella cui composizione però, la catena del pelo rispettivo può essere maggiore dell'altra, per esempio, nella proporzione di 90, 120, 150 fili al centimetro, contro 30 fili di fondo.

Nei Cannellati senza rovescio, la catena di fondo risulta completamente coperta di fili di pelo sulle due facce del tessuto, sendochè mentre una metà

del pelo (fili pari) si trova da un lato, l'altra metà trovasi sul lato opposto.

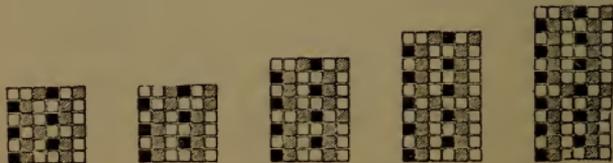
Le armature di questi Cannellati sono di una buonissima applicazione, anche allorquando la catena di pelo si ordisce per un filo di un colore ed un filo di un altro, potendosi in questo caso produrre i cannelli di due colori alternati. — Un effetto quasi identico si potrebbe conseguire, è vero, e con risparmio di materia tessile, mediante i Cannellati alternativi, ma ciò solamente allorquando il tessuto non dovesse risultare senza rovescio.

Eccone alcuni tipi a cannelli uniformi e continui.



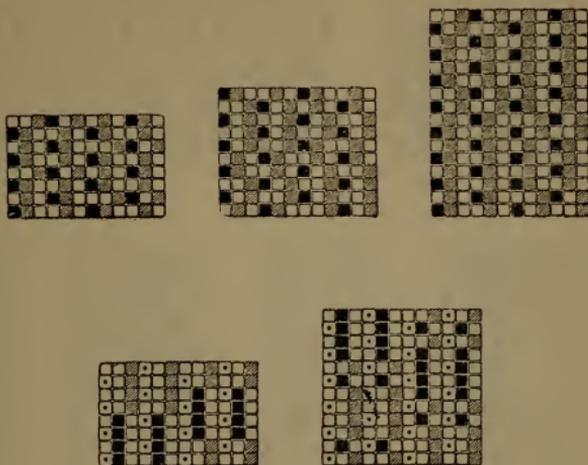
I cannelli d'uno stesso tipo senza rovescio ponno anche essere di varia grandezza,

ESEMPI



ed anche a gruppi contrapposti.

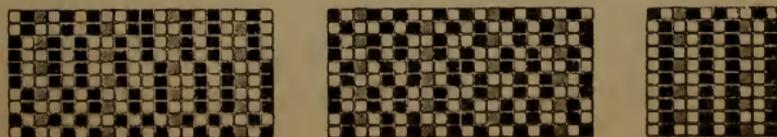
ESEMPI

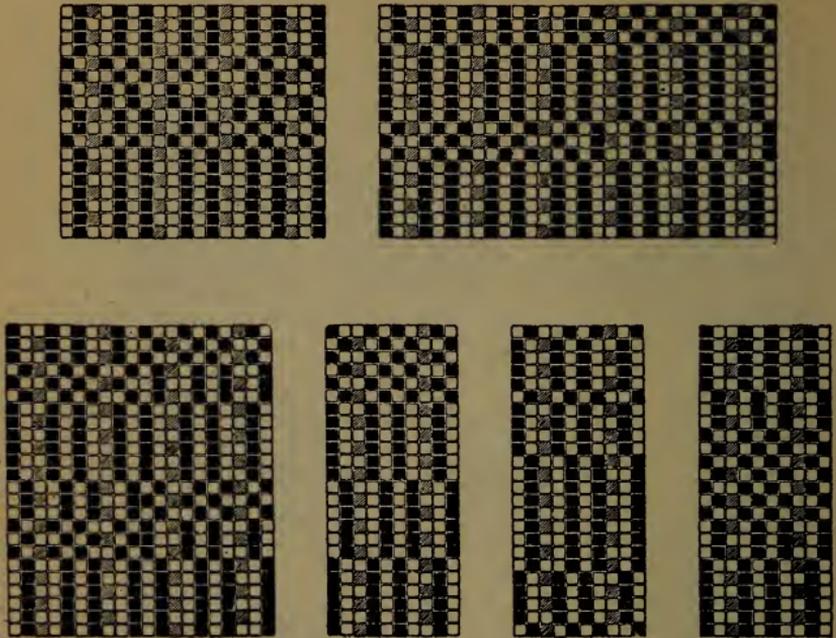


Nei tipi preesposti, i fili delle due catene furono alternati per uno di legatura e due di pelo; però devesi avvertire che nella disposizione in lavoro di essi, la proporzione d'ordimento della seconda in confronto della prima catena, può essere accresciuta, laddove importi di conferire al tessuto maggiore copertura e compatezza.

Nei seguenti tipi di Cannellate senza rovescio, le due catene furono alternate, per un filo di fondo e quattro di pelo.

ESEMPI



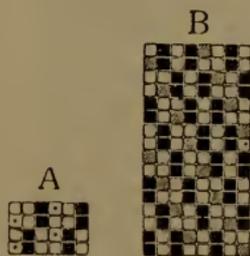


Da quanto abbiamo fin qui esposto, si crede possa tornare facile il comprendere, come qualsiasi armatura semplice si presti ad essere trasformata in un tipo di questa categoria; al quale tipo però il nome di Cannellato riuscirebbe improprio, e, in molti casi, meglio potrebbesi applicargli quello di armatura a pelo senza rovescio.

Quanto si disse riguardo alla composizione delle armature a gruppi, in molta parte può essere applicato a quella dei Cannellati senza rovescio, specialmente allorquando a base della composizione prescelgansi armature composte. — Cambiando il piede delle rispettive mess' in carta si ottengono Cannellati senza rovescio per effetto delle inserzioni.

DEGLI OTTOMANI COMBINATI. — Poco stante si è accennato come le armature comprese in questa categoria servono di base alla fabbricazione di speciali varietà di tessuti serici, conosciuti sotto la denominazione di Grò di Scozia, Velluto Ottomano, ecc., il che è vero. Tuttavia può non essere fuori di posto di qui ricordare, che i generi di stoffe anzidetti ponnosi fabbricare anche col mezzo di una sola catena, quindi con una sola remissa, e per conseguenza con minore dispendio anche per la mano d'opera. — Si tratta invero di tessuti serici alquanto economici, la cui catena suole essere ordita a fili semplici, i cui cannelli risultano meno arrotondati di quelli fabbricati con due catene. Tuttavia l'apparenza dei tessuti fabbricati in base a questo o quel metodo, non presenta molta diversità.

Le armature con cui si formano gli Ottomani, i Grò di Scozia e le Imperatrici combinate, hanno una conformazione tutta propria, la quale in gran parte non si assoggetta al metodo compositivo delle altre armature, e perciò appunto si credette giovevole di qui discorrerne brevemente.

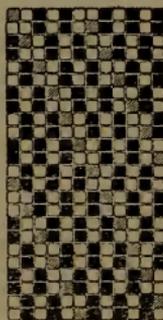


Delle due mess' in carta qui unite la prima A raffigura l'armatura di un Grò di Scozia a due catene, l'altra lo stesso tipo ma ad una sola.

Il rapporto della 1.^a armatura comprende 6 fili e 4 inserzioni.

Il rapporto della 2.^a armatura comprende 8 fili e 16 inserzioni.

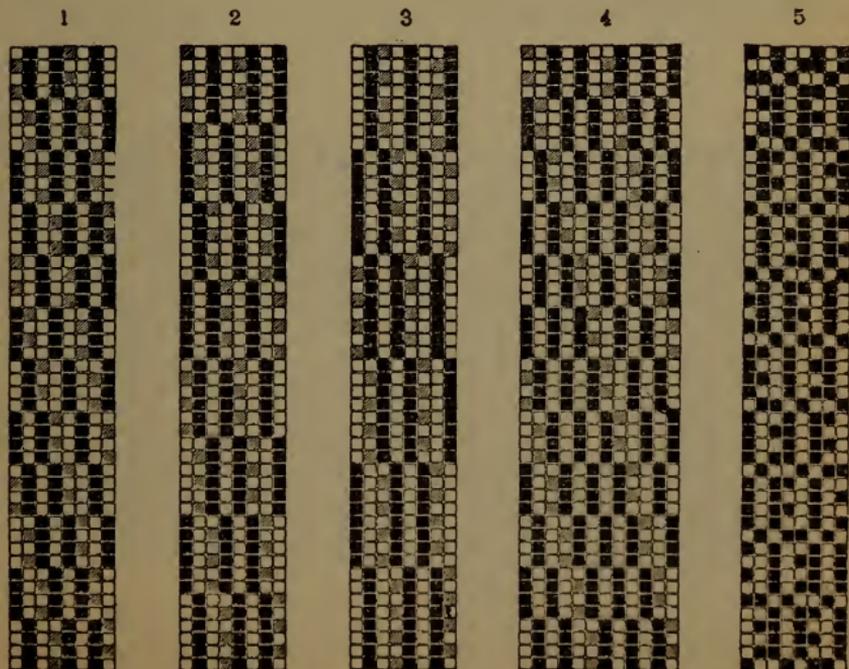
Nella 1.^a vi ha un filo di legatura ogni due di pelo, e nella 2.^a armatura, su 8 fili due formano le legature in Taffetà, però con questa differenza, che a produrre le legature stesse cooperano tutti i fili, essendo quelle disposte obliquamente rimanendo così assicurato l'eguale accorciamento di questi. Volendosi diminuire la legatura, facendovi concorrere minore quantità di fili, si dovrebbe a quella sostituire la seguente amatura, nella quale dei dodici fili componenti il rapporto, due soli per volta agiscono in Taffetà.



Le armature dei Grò di Scozia combinati, servono di base nella composizione degli Ottomani ad una sola catena. I primi hanno i cannelli formati con due inserzioni; degli Ottomani invece i rispettivi cannelli ponno comprendere 4, 6, 8 inserzioni (vedi armature 1, 2, e 3) ed anche una maggiore quantità, secondo la larghezza dei cannelli che si vuole ad essi conferire. — La formazione delle precitate armature riesce facilissima, trattandosi semplicemente di raddoppiare, di tri-

plicare o quadruplicare successivamente i due passi onde è costituito ogni cannelo del Grò di Scozia. Perciò mentre l'armatura di questo tipo contiene 16 inserzioni nel rapporto, se raddoppiata (esempio 1) ne conterrà 32, se triplicata 48 (esempio 2) ecc., inserzioni. — Notisi che l'armatura N. 3 non è completa; per non allungarla inutilmente essa fu limitata a 6 canneli, mentre il rapporto di essa dovrebbe abbracciarne 8. L'armatura rappresentata dall'esempio 4, è quella di un Ottomano con minore legatura, derivata dal secondo tipo Grò di Scozia.

L'armatura N. 5, di 8 fili e 40 inserzioni per rapporto, si applica nella fabbricazione dei velluti Imperatrici.

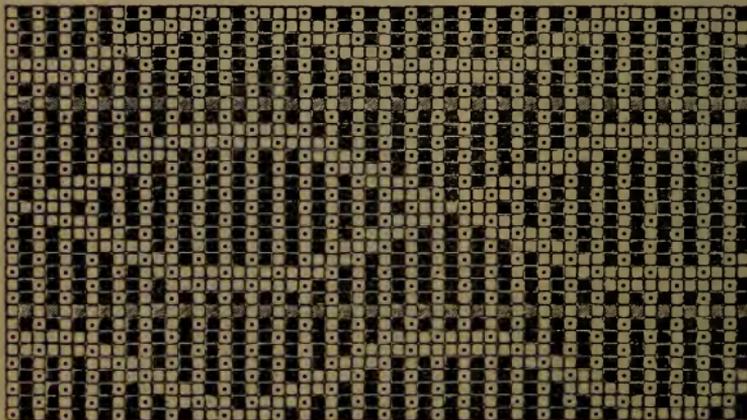


CANNELLATI IN RILIEVO

Le armature comprese in questa categoria presentano anche esse due ordini di intrecciamento, come quelle dei Cannellati composti, quindi due sono le catene di cui si compongono i rispettivi tessuti, conosciuti anche col nome di Liseré in rilievo, Bosselé, Coteliné, ecc.

Le due catene, l'una di fondo e l'altra di pelo, soglionsi ordire nella medesima proporzione, però la prima a fili semplici e l'altra a fili doppi ed anche a fili triplici. Quando però le catene dovessero scambiarsi nel produrre il fondo od il pelo, in tal caso entrambe dovrebbero essere ordite con fili di eguale grossezza.

ESEMPIO



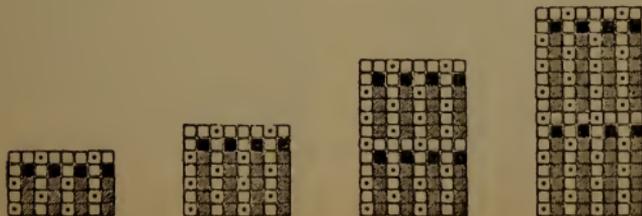
Al tessimento dei Cannellati in rilievo concorrono due serie di inserzioni, delle quali una di

fondo continua, di seta, l'altra d'imbottitura, di cotone o di lana, ma a molti capi, la quale è tessuta ad intervalli più o meno lunghi, secondo l'armatura. L'ufficio delle inserzioni di imbottitura è appunto quello di fare spiccare in rilievo gli slegamenti prodotti dalla catena di pelo, motivo per cui queste inserzioni è gioco forza sieno sempre rinchiusa fra le due catene, una delle quali agisce in Taffetà e l'altra in base a questa o quella armatura a cannelli.

Dovendo le inserzioni di imbottitura risultare interamente nascoste, cioè non mai apparire in alcun punto nè sul ritto nè sul rovescio del tessuto, perciò l'armatura da applicarsi ai fili di pelo deve necessariamente essere conformata in guisa da rinchiudere, in dati punti ed in tutta l'altezza della stoffa, le inserzioni prementovate. E siccome quest'ultima condizione è indispensabile alla buona riuscita di questi tipi, ognun vede come il campo della composizione ne sia alquanto limitato, dovendo l'evoluzione dei fili di pelo essere circoscritta a slegamenti disposti in senso trasversale.

I Cannellati in rilievo i più semplici presentano dei cannelli uniformi in direzione trasversale.

ESEMPI



La larghezza dei cannelli, come nei Cannellati composti, con o senza rovescio, dipende dalla quantità delle inserzioni rinchiusevi, però nei tipi di cui si tratta, il numero delle inserzioni di fondo deve essere subordinato alla grossezza delle inserzioni d'imbottitura ed al rilievo che per esse si vuole conferire ai cannelli stessi nel tessuto.

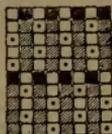
Sempre nell'intento di renderne più marcato l'effetto, anche le premesse armature furono raffigurate col ritto rivolto all'insù, sebbene i tessuti Cannellati, con o senza rilievo, si fabbrichino in senso opposto.

Sulle armature che si presentano in via d'esempio, i quadretti neri raffigurano la evoluzione della catena di pelo, i punti neri le alzate della catena di legatura, ed i quadretti grigi (i cui ranghi corrispondono alle inserzioni di imbottitura) l'alzata in massa dei fili di pelo alle inserzioni formanti il rilievo.

Dette quattro armature dimostrano come, durante le inserzioni che precedono quella d'imbottitura, i fili della catena di fondo operano in Tafetà ed i fili di pelo si alzano costantemente, preparando così il piano entro il quale deve essere rinchiusa l'inserzione d'imbottitura, la quale infatti, risulterà serrata entro il cannello precedentemente formato, dall'abbassata in massa del pelo, all'inserzione successiva. Necessariamente il rilievo prodotto dall'inserzione d'imbottitura sarà tanto più accentuato quanto più stretto è lo spazio in cui essa è rinchiusa. Tutt'al più si può aggiungere, che per agevolare la formazione del rilievo si deve rallentare il distendimento dell'ordito di pelo durante il lavoro, mantenendo invece, fortemente tesa l'altra catena.

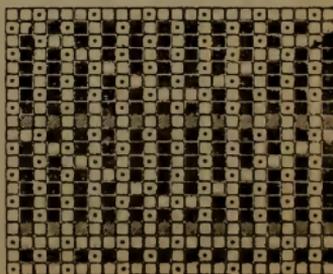
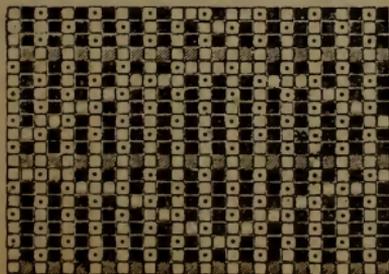
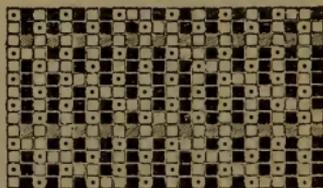
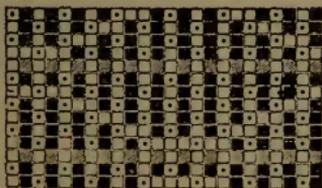
La seguente armatura dimostra come i cannelli

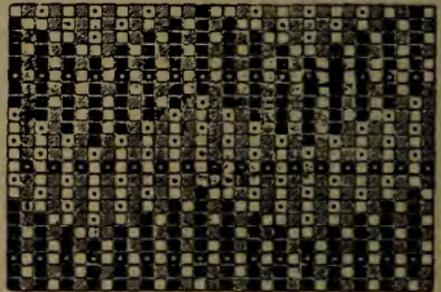
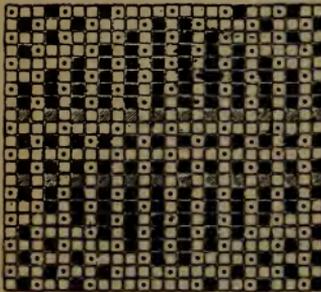
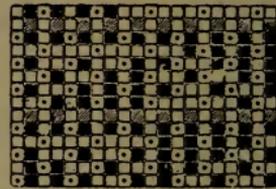
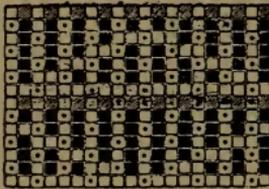
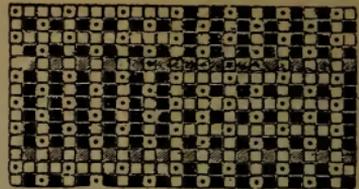
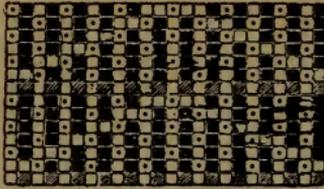
possano anche essere formati dall'alternato succedersi delle due catene sul ritto del tessuto.



Ciò premesso si presentano, in via d'esempio, alcune armature di Cannellati in rilievo, composte in base alle disposizioni maggiormente usate. In esse, per brevità, il letto delle inserzioni d'imbottitura, o lo spazio in cui esse sono rinchiuse, fu limitato ad un solo rango di quadretti.

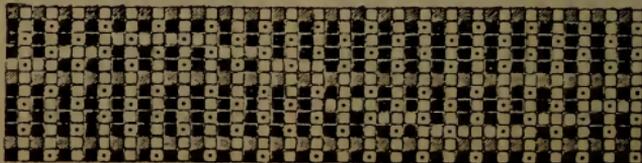
Di esse l'ultima è combinata in base ai Cannelati alternativi.





Per brevità, in queste armature i diffalcamenti furono eseguiti per singoli fili, il che però non toglie si possano eseguire anche a gruppi di 2, 3, 4 o più fili, ove occorra di allargarne l'effetto, ed anche di comporli a gruppi dissimili quando si volesse arrotondare la forma acuminata degli slegamenti.

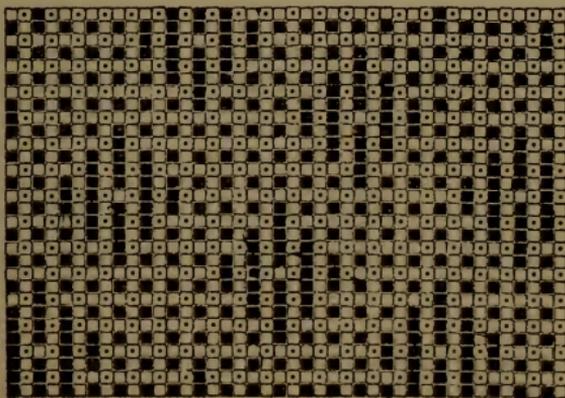
ESEMPIO



Armature Epinglé

Chiamiamo con tal nome dal francese le armature adoperate nella fabbricazione delle stoffe a due catene, conosciute sotto la denominazione di Polonesi, Grò di Londra, Epinglé, Artesienne, Veluti Simulé, Grò delle Indie ed altri tipi vellutati ad armatura, fabbricantesi in tutta seta od anche misti con schappe, lana, cotone, ecc.

ESEMPIO



Delle due catene di cui sono composti i tessuti anzidetti, l'una, di legatura, suole essere ordita a

fili semplici, l'altra, di fondo, lo è a fili doppi e qualche volta anche a fili triplici e nella stessa riduzione dell'altra. — Il tessimento degli Epingle è formato dal concorso di due serie di inserzioni di diversa grossezza, alternantesi regolarmente per una grossa l'altra fina. — Durante la tessitura, la tensione della catena di legatura è forte, debole invece, quella della catena di fondo; e siccome le inserzioni grosse debbono spiccare in rilievo sul ritto della stoffa, il cui fondo è sempre prodotto dal Taffetà, ne consegue che esse vanno intessute durante l'alzata dei fili di legatura.

L'accorciamento della catena di fondo, colla tessitura varia secondo il titolo o volume delle inserzioni grosse; in alcuni tipi, come nelle Polonesi, tessute con cotone ritorto, l'accorciamento può raggiungere il 20 ed anche il 30 per cento, mentre la catena di legatura, perchè lavorata con forte tensione, subisce tutt'al più una restrizione del 5 per cento.

Dall'ispezione della mess'in carta, presentata qual base tipica degli Epingle, desumesi che il Taffetà è prodotto mediante la cooperazione delle due catene, le quali alternativamente si alzano e si abbassano ad ogni trama.

Gli Epingle, tessuti che hanno ritto e rovescio, si lavorano col rovescio rivolto verso l'operaio. La grana saliente producentesi sul ritto di essi, dà a questi tessuti l'apparenza del velluto riccio, detto perciò velluto Epingle.

Negli Epingle ad armatura, dei quali appunto trattasi in questo capitolo, gli slegamenti hanno per fine di produrre dei piccoli motivi, staccati o collegati, spiccanti sul fondo per contrasto di lucentezza. — Da quanto fu esposto torna agevole comprendere, che nel fondo degli Epingle i fili

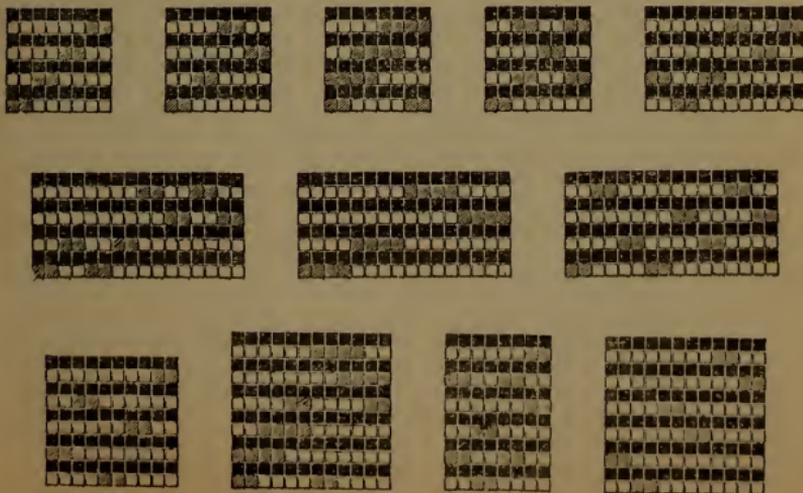
della catena principale si alzano in massa alle sole inserzioni fine, per cui se, di quando in quando e parzialmente, si sospende l'alzata di detti fili, essi necessariamente produrranno degli slegamenti di 3, 5, tutt'al più di 7 inserzioni.

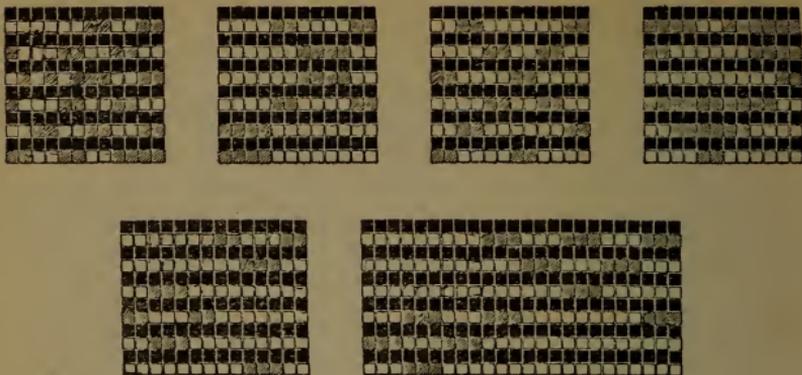
La composizione di queste armature si basa appunto sulla forma e sulla disposizione degli slegamenti, i quali ponno prodursi per singoli fili od anche a gruppi.

Dalla semplice ispezione delle seguenti armature, chiunque può comprendere, come e quanto la forma, la dimensione e la ripartizione dei motivi si prestano a molteplici combinazioni.

Per brevità, i motivi o le punteggiature dei medesimi furono raffigurati con due o tutt'al più con quattro fili di fondo; in pratica però, la quantità di fili, costituente un gruppo, può variare a piacere, secondo la larghezza e le proporzioni da conferirsi ai motivi stessi.

ESEMPI





Lo stesso si può dire riguardo alla loro lunghezza. Negli esempi surriferiti i fili di legatura non furono rappresentati, stantechè l'evoluzione di essi non varia mai; tutti i fili di legatura, senza distinzione, lavorano in massa, alzandosi al passaggio delle trame grosse e rimanendo abbassate alle altre. Si osserva altresì che i quadretti grigi corrispondono, come quelli neri, all'inazione dei fili rispettivi.

Per rendere più evidente l'effetto che le armature da applicarsi alle catene di pelo sono chiamate a produrre, i tipi presentati in via d'esempio furono punteggiati col ritto all'insù; il che comprova che i ranghi trasversali dispari di essi, rappresentano le inserzioni fine, e quelli pari le inserzioni grosse.

Fu avvertito che l'accorciamento dell'ordito principale in alcuni generi di tessuti, può elevarsi ad una percentuale rimarchevole, e siccome gli slegamenti influiscono assai nel rendere più o meno sentito l'accorciamento stesso, perciò, ed affine di assicurare una tensione uniforme a tutti i fili della catena, gioverà ripartire i motivi in modo che gli slegamenti risultino eguali per tutti i gruppi onde il rapporto d'armatura è composto.

Armature a doppia faccia

Di questa categoria fanno parte tutte quelle armature colle quali si fabbricano tessuti a due faccie, col mezzo o di due catene o di due serie di inserzioni quasi sempre di diverso colore.

Spesse volte i Doppia faccia si confondono con quelli doppi. Lo scopo e l'apparenza può mettere fra loro una certa analogia, ma la loro composizione differisce essenzialmente, stantechè i Doppia faccia si formano o mediante due diverse trame ed una sola catena, o con due catene ed una sola serie di inserzioni, mentre, invece, le stoffe Doppie, essendo costituite da due tessuti distinti, devono necessariamente fabbricarsi con due serie e di fili e di inserzioni.

Del modo di comporre le armature per i tessuti Doppi sarà discorso in seguito.

Prima di spiegare il metodo compositivo delle armature a Doppia faccia, credesi opportuno riassumere a larghi tratti i caratteri distintivi dei tessuti che portano lo stesso nome.

Da quanto fu esposto fin qui, si può dedurre che, astrazione fatta dal genere di armature loro applicate, e avuto riguardo alla loro apparenza

soltanto, i tessuti in genere dividonsi in quattro classi :

- 1.^a Tessuti senza rovescio
- 2.^a „ con ritto e rovescio
- 3.^a „ a doppia faccia
- 4.^a „ doppi.

I tessuti a Doppia faccia si ponno formare in due maniere :

- 1.^a Per effetto dell'ordimento
- 2.^a „ „ del tessimento.

Quelli per effetto dell'ordimento sono formati mediante due serie di fili, solitamente ordite nella stessa proporzione numerica, ma quasi sempre di diverso colore; al tessimento di essi concorre una sola navetta, quindi un'unica serie di inserzioni.

Al contrario, i tessuti a Doppia faccia per effetto del tessimento si compongono con una sola catena, ed alla tessitura di essi cooperano almeno due serie di inserzioni, quasi sempre di differente colore.

Nel primo caso, dovendo l'una faccia essere coperta d'una serie di fili affatto diversa da quella costituente il lato opposto, ne consegue che alle inserzioni non rimane altro ufficio fuorché quello di servire quale punto di collegamento, per mantenere fra di loro aderenti le due catene contrapposte.

Nell'altro caso, sulle due faccie della stoffa dovendo apparire le due trame, quasi sempre di diverso colore, alla catena è riservato l'esclusivo incarico di collegare le serie d'inserzioni fra di loro.

Conseguentemente se i tessuti a Doppia faccia vogliansi formare per effetto dell'ordimento, il

rapporto dell'armatura rispettiva dovrà contenere un numero di fili doppio di quello delle inserzioni, e nell'altro caso, al contrario, il rapporto d'armatura dovrà comporsi di un numero di inserzioni doppio di quello dei fili.

Di dette due specie di armature a Doppia faccia, sono senza confronto preferibili, particolarmente nella fabbricazione delle stoffe di seta, quelle per effetto di catena, potendosi facilmente stabilire la proporzione d'ordimento di un tessuto in una quantità assai maggiore di quella del tessimento; per il che riesce più facile mascherare a vicenda i punti di legatura e produrre le due faccie più coperte, più lucide e di migliore apparenza.

Nei pannilana però sono preferibilmente applicate le armature a Doppia faccia per effetto del tessimento, le quali armature qualche volta sono provvedute di una terza serie di inserzioni, che si chiama di legatura, il cui precipuo scopo è di accrescere la compattezza del tessuto.

ARMATURE A DOPPIA FACCIA PER EFFETTO DI CATENA

Un'armatura di questa specie si forma coll'alternazione di due armature: l'una destinata a produrre la faccia superiore, e l'altra quella inferiore. — Ora se si considera, che le due armature applicate ad un tipo a Doppia faccia, ponno essere simili o dissimili, di eguale o di diverso rapporto, semplici o composte, quadrate o rettangolari, riducibili o no, e che ciascuna di queste varietà è suscettibile di svariatissime combinazioni, torna agevole mettersi nella convinzione essere sommanente vasto il campo di queste composizioni. Tut-

tavia per evitare una lunga e forse inutile enumerazione di tutte le varietà possibili, noi ci atterremo alle composizioni più in uso, riassumendole in 6 serie distinte.

Alla prima serie vanno ascritti i Doppia faccia composti con due armature semplici identiche.

Alla seconda serie appartengono quelli formati con due armature semplici, di diverso rapporto e simili, cioè derivate da un medesimo tipo.

Alla terza serie appartengono i Doppia faccia costituiti mediante due armature semplici, di eguale rapporto, ma dissimili, cioè derivate da tipi diversi.

Alla quarta serie appartengono quelli che compongonsi con due armature semplici, dissimili e di differente rapporto.

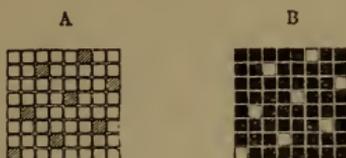
Alla quinta serie si riferiscono tutte quelle formate con due armature di eguale rapporto, delle quali, però, una semplice e l'altra composta.

Alla sesta, infine, vanno ascritti quei Doppia faccia composti con due armature, l'una semplice e l'altra composta, ma di diverso rapporto.

Affinchè un tessuto a Doppia faccia per catena possa ritenersi perfetto, è di tutta necessità che i fili destinati a produrre una faccia della stoffa, non appariscano sulla faccia opposta; epperò è indispensabile, nel disporre le due armature iniziali, di combinarle per modo che i punti di legatura delle due serie di fili, abbiano ad eclissarsi a vicenda. — Così, a cagione d'esempio, volendo fabbricare un Raso di 8 con due catene, l'una bianca per la faccia inferiore, l'altra nera per quella superiore (1), facilmente si capisce che i

(1) A scanso di malintesi si crede utile avvertire che le indicazioni riferibili ad un tessuto (faccia superiore od inferiore,

fili bianchi dovranno apparire soltanto su di un lato, e quelli neri soltanto sul lato opposto, e che i primi agiranno in base all'armatura *A* e gli altri in base all'armatura *B*.



Infatti la prima di dette figure rappresenta la mess'in carta del Raso di 8 punteggiato col ritto all'ingiù, e la seconda rappresenta l'istessa armatura, ma capovolta. E siccome simili stoffe sogliono essere disposte con una stessa quantità di fili, tanto per l'una che per l'altra faccia, torna facile derivare dalle premesse armature iniziali, quella generale o sintetica. — A tal fine basta riprodurre su di una carta quadrettata, contenente 16 ranghi verticali e 8 trasversali, le precitate armature, segnandovi alternativamente un rango dell'una ed un rango dell'altra, ponendo però attenzione di fare coincidere, secondo l'ordine del rimettaggio, l'armatura *A* all'evoluzione dei fili bianchi, e quella *B* all'evoluzione dei fili neri. — L'unita figura rappresenta appunto il risultato di questa trasposizione.

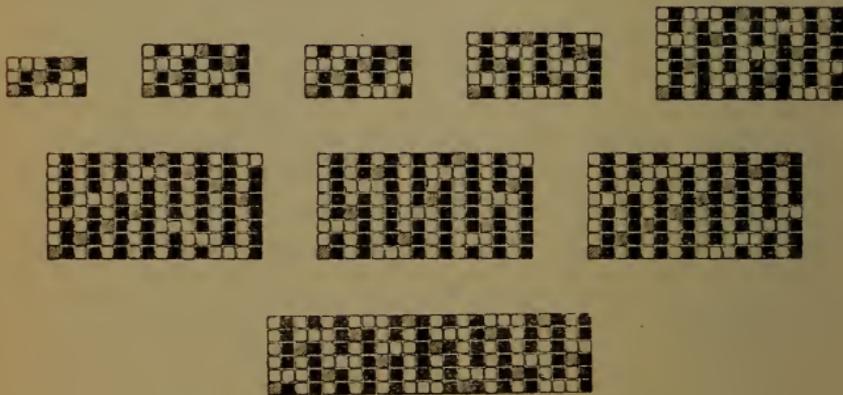


lato destro o sinistro, parte anteriore o posteriore) hanno per base la posizione che il tessuto stesso occupa rispetto al tessitore durante il lavoro.

Sia da questa che da tutte le armature generali che si trovano in seguito, rilevasi che ad ogni punto di legatura riferibile all'alzata dei fili dispari, corrisponde, o sul rango di destra (pari), o su quello di sinistra, un'alzata maggiore, cioè estesa a due, o più inserzioni successive.

E ciò deve essere; siffatta ben ordinata disposizione nell'alzata dei fili delle due serie, fa sì che i due punti di legatura dei fili impari ponno collocarsi al disotto dei fili pari, il che permette la sovrapposizione, quindi il vicendevole nascondimento delle due serie di fili colla tessitura, ed impedisce che nessun punto di legatura dell'armatura sottostante, lasci la più piccola traccia sulla faccia superiore, e viceversa.

ARMATURE DELLA I.^a SERIE



Le armature a doppia faccia della prima serie compongonsi senza alcuna difficoltà; il modo con cui fu composta l'armatura generale del Raso di 8 fili, può servire di guida alla formazione di qualsiasi altro tipo di detta serie; tutt'al più, se trattasi di Levantine, nel punteggiare una delle due

armature può tornare giovevole cambiare il punto di partenza, per viemeglio agevolare il vicendevole nascondimento dei fili sulle due faccie.

Però, nella composizione dei Doppia faccia ascritti fra le altre cinque serie, è necessario di constatare anzitutto, col mezzo di uno studio preparatorio, se le due armature iniziali da alternarsi o da contrapporsi, si prestano alla costruzione di un Doppia faccia regolare, se cioè dette armature sono simpatiche. Prima d'ora fu accennato, che affinchè due armature sieno simpatiche è necessario che l'una possa essere punteggiata regolarmente sull'istessa mess'in carta, su cui già trovasi segnata l'altra armatura, senza che i punti di legatura di quella abbiano ad occupare i quadretti già segnati di questa. — Per esempio, la Levantina di 5 non è simpatica col Raso di 5, non potendosi punteggiare l'una al disopra dell'altra, senza che in qualche quadretto le alzate della Levantina si sovrappongano a quelle del Raso.

ESEMPI



E ciò dimostra che con queste due armature non è possibile la composizione di un Doppia faccia regolare, nè per effetto di catena, nè per effetto di tessimento, sendochè i punti d'incontro indicano che i punti di legatura d'una catena, traspariranno sulla faccia opposta.

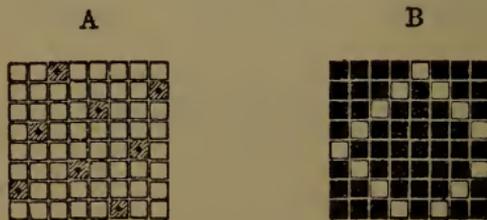
Dopo di avere constatato se due armature sono o meno simpatiche, devesi stabilire in qual modo vanno collocati i rispettivi punti di legatura, af-

finchè abbiano a rimanere completamente eclissati sulla stoffa.

Per determinare con esattezza se due diverse armature, semplici o composte, riducibili o meno, di eguale o di diverso rapporto, si accordano ed in qual maniera si debbano associare, valga quest'altra dimostrazione.

Suppongasi di volere comporre un Doppia faccia colle qui unite armature *A* e *B*, entrambe quadrate e di eguale rapporto, ma derivate da tipi differenti. — Di esse la prima, destinata a produrre la faccia inferiore, fu punteggiata col ritto all'ingiù, l'altra, invece, fu punteggiata col ritto all'insu, appunto perchè destinata a produrre la faccia superiore.

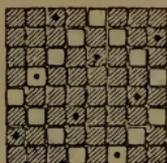
In questo caso, affinchè le due armature si accordino o sieno simpatiche, epperò applicabili nella formazione di un Doppia faccia regolare, è necessario che sovrapponendole l'una all'altra, i grigi dell'armatura *A*, non s'incontrino con quelli bianchi dell'altra *B*. — Questa condizione, come fu detto, è indispensabile, non potendosi senza di essa produrre un Doppia faccia regolare.



In questo esempio la semplice riproduzione dell'armatura *A* su quella *B*, siccome rilevasi dall'unita figura *C*, dà un risultato negativo, cioè una combinazione non accettabile, sendochè in

essa due punti neri risultano sovrapposti a quelli bianchi.

C

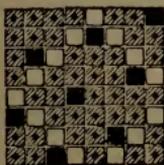


Però prima di rinunciare a trarre profitto di detta composizione, si ritenti la prova, variando il punto di partenza nel segnare l'armatura del Raso di 8, incominciando, anzichè sul 2.^o, sul 1.^o, 3.^o, 5.^o, 6.^o, 7.^o o sull'8.^o quadretto.

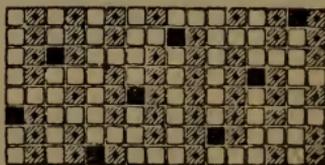
Il risultato di un nuovo esperimento, eseguito collocando il primo punto di legatura del raso sul quadretto corrispondente alla terza inserzione dell'armatura *B*, comprova che le due armature si accordano fra di loro.

La figura *D* dimostra altresì l'ordine da seguirsi nel comporre l'armatura generale, armatura che, per maggiore chiarezza, si rappresenta sulla carta *E*.

D



E



Se nella composizione delle armature a Doppia faccia, si vogliono adoperare tipi di diverso rapporto, riducibili o no, è necessario che le due armature sieno entrambe o quadrate o rettangolari, e che il rapporto di esse sia multiplo tanto nel senso dei fili, che nel senso delle inserzioni.

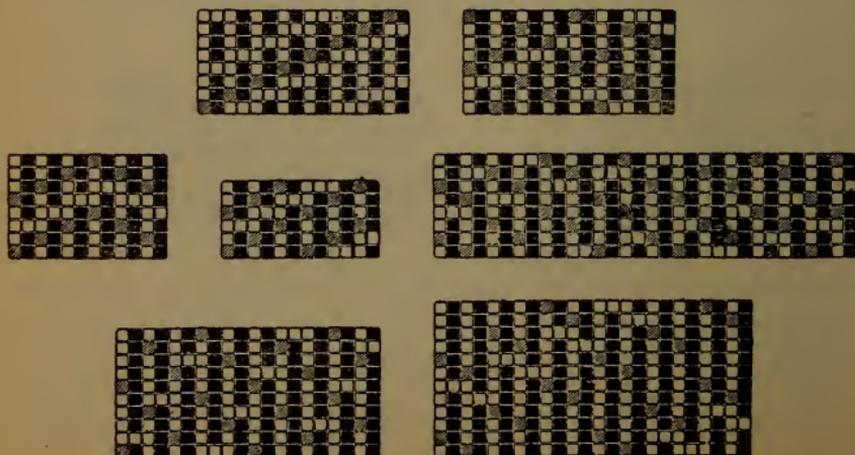
Questa osservazione regge ogniqualvolta trattasi di comporre dei Doppia faccia, da fabbricarsi a licci, epperò dal rapporto necessario limitato; in ogni altro caso il limite del rapporto delle due armature può essere ingrandito, nell'uno o nell'altro senso, senza vincolo di sorta.

Nella composizione dei Doppia faccia per effetto di catena, il Taffetà non può essere adoperato; di rado si adoperano i tipi che derivano dal Taffetà o dal Batavia, e ciò non senza ragione, inquantochè, per essere senza rovescio, l'intrecciamento prodotto da simili derivati dà origine ad una superficie poco riccamente provveduta di fili.

Si fabbricano bensì anche dei Taffetà a Doppia faccia, ma delle armature che a questi tipi si riferiscono, si discorrerà partitamente in seguito; perchè trattasi di armature la cui costituzione differisce essenzialmente dai tipi seguenti.

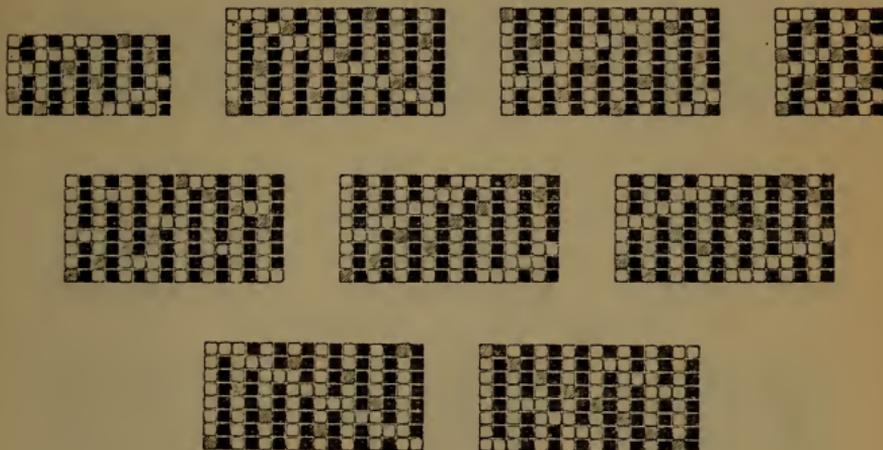
ARMATURE DELLA II.^a SERIE

alle quali si riferiscono i Doppia faccia formati con due arm. semplici di diverso rapporto, ma derivate da uno stesso tipo.



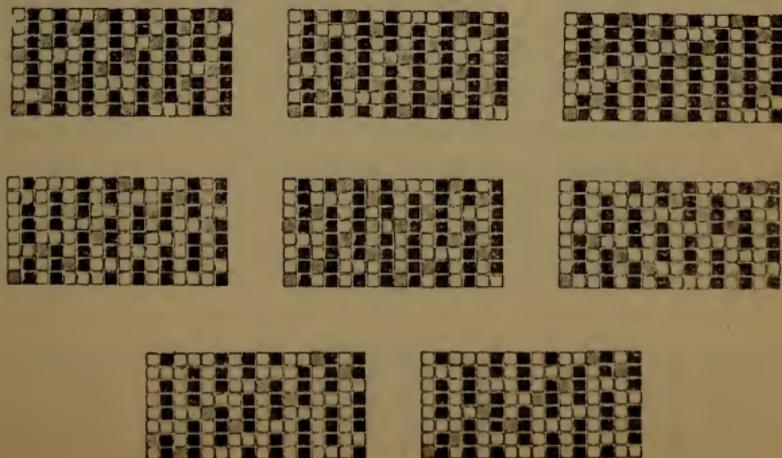
ARMATURE DELLA III.^a SERIE

alla cui composizione concorrono due armature semplici di eguale rapporto ma dissimili, cioè derivate da differenti tipi.



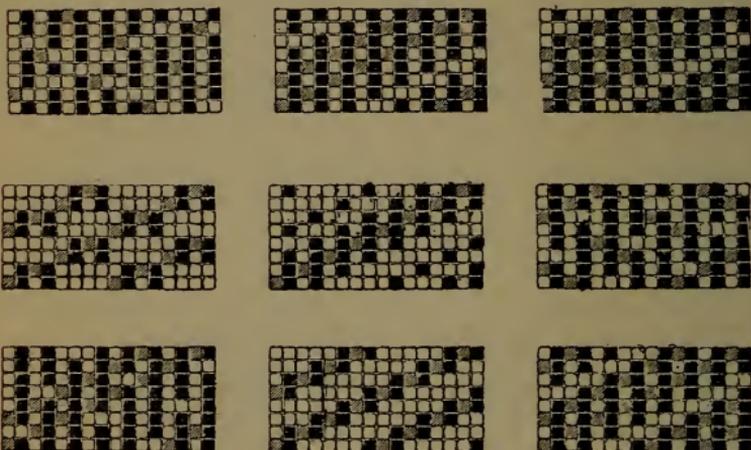
ARMATURE DELLA IV.^a SERIE

alla formazione delle quali concorrono due armature semplici, di diverso rapporto e dissimili.

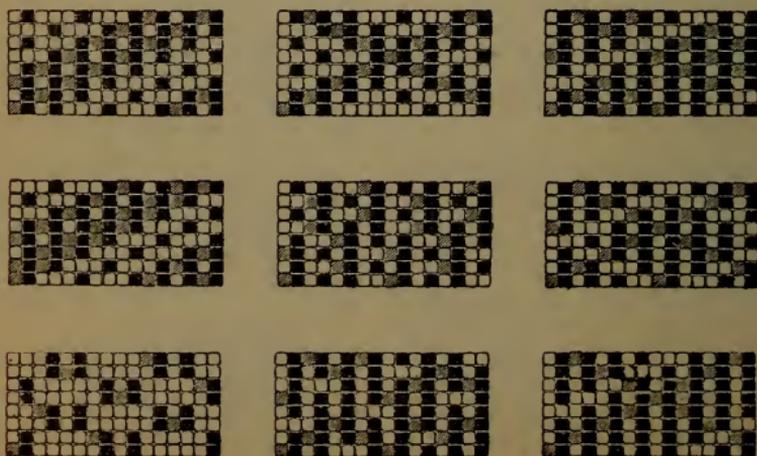


ARMATURE DELLA V.^a SERIE

alla formazione di queste concorrono un'armatura semplice ed una composta di eguale rapporto.

**ARMATURE DELLA VI.^a SERIE**

formate con armature semplici e composte, di diverso rapporto.



Prima di metter fine a questo studio, si crede utile aggiungere alcune indicazioni riferentisi alla disposizione dei tessuti a Doppia faccia per effetto dell'ordimento.

Simili tessuti si ponno fabbricare:

- 1.^o Colle due faccie di uno stesso colore
- 2.^o " " " di diverso colore
- 3.^o Con una faccia unicolore e l'altra rigata, cioè a più colori
- 4.^o Con due faccie rigate a più colori
- 5.^o A righe per traverso
- 6.^o Quadrettati.

Le qualità dei tessuti a Doppia faccia variano in mille modi, dipendendo tali varietà, dall'apparenza di essi, dalla quantità dei fili, dal titolo dei filati e dalla consistenza del tessuto che si vuole fabbricare, per cui si tralascia di qui fornire indicazioni in proposito.

Si osserva per altro, in via generale, che nei Doppia faccia l'ordimento delle catene a fili semplici, è da preferirsi a quello a fili doppi, e per conseguenza che, a pari quantità di peso, è preferibile la seta di titolo più fino.

Se il Doppia faccia si compone mediante due armature semplici, riducibili o meno, ma di eguale rapporto, in allora, stante l'eguale evoluzione, quindi l'identico grado di accorciamento che i fili subiscono colla tessitura, si può ordire, anzichè due, una sola catena, per un filo d'un colore ed uno d'un altro; nel qual caso il titolo della seta deve essere eguale per tutti i fili.

Se, al contrario, le due armature componenti il Doppia faccia hanno diverso rapporto o presentano differenti evoluzioni, in allora è indispensabile l'ordimento in due catene separate, per così

regolare il distendimento di esse a seconda della diversa restrizione che i rispettivi fili subiscono colla tessitura. In questa seconda ipotesi torna possibile variare il titolo o la grossezza dei fili delle due catene, adoperando, per esempio, seta di un titolo maggiore per quella catena con cui si volesse produrre una faccia della stoffa d'un colore più puro, più deciso, epperò meno cangiante di quella opposta.

Anche riguardo al tessimento dei Doppia faccia di cui si tratta, puossi ammettere in via generale che la maggiore finezza delle trame sta in ragione diretta della migliore apparenza del tessuto. — Quanto più fino è il tessimento, altrettanto meno apparenti risultano i punti di legatura, quindi meno marcato l'effetto cangiante del tessuto, e per conseguenza di un colore più puro entrambe le faccie di esso.

Se la stoffa dovesse presentare una faccia di un colore più puro di quello dell'altra, sarebbe necessario applicare alla trama un colore eguale a quello della catena destinata a formare la faccia migliore. — In caso diverso, per menomare l'effetto cangiante, solito manifestarsi nei Doppia faccia, converrebbe scegliere per le trame, il colore meno chiaro di quello delle due catene, oppure una tinta intermedia, per esempio il grigio, se delle due faccie l'una fosse bianca e l'altra nera.

Siccome l'effetto cangiante di una stoffa è tanto più visibile quanto più piccolo è il rapporto d'armatura applicatavi, e più apparente nelle armature composte che in quelle semplici di eguale rapporto, perciò trattandosi di fabbricare un Doppia faccia o con due armature semplici di diverso rapporto o con un'armatura semplice e l'altra composta, si dovrà far tingere preferibilmente la trama

di un colore eguale a quello onde deve essere provveduta la faccia cui va applicata o l'armatura composta o l'altra di minore rapporto.

Nella fabbricazione di questi doppia faccia, la passatura in pettine va effettuata invariabilmente con un numero di fili pari, di maniera che ogni dente abbia a contenere una quantità di fili eguale sì dell'una che dell'altra catena.

Tale disposizione, generalmente raccomandata per tutti i tessuti a due catene, ordite nella stessa proporzione numerica di fili, è soprattutto necessaria nei Doppia faccia per effetto di catena, contribuendo essa assaissimo, particolarmente in quelle di qualità secondaria, ad agevolare il nascondimento dei punti di legatura di una catena al di sotto dei fili alzati dell'altra.

Il rimettaggio delle due catene può essere eseguito o sopra due remisse a corso seguente, od anche su due corpi di licci amalgamati.

Di detti rimettaggi, a nostro avviso, è da preferirsi il primo, soprattutto quando si abbia cura di collocare anteriormente, cioè più vicino al pettine, quel corpo di licci su cui va rimessa la catena, che formar deve la faccia superiore del tessuto. — Con questa disposizione si assicura viemeglio la regolarità nella tessitura, agevolando il distacco delle tenute o delle appiccicature, le quali sogliono formarsi in tanta maggiore quantità, quanto più forte è il numero dei fili e le alzate di essi.

Anche il rimettaggio a corpi amalgamati può essere adoperato con vantaggio, ma preferibilmente nel caso in cui all'evoluzione dei due corpi di licci si applichi un doppio movimento, di alzata e di abbassata; facendo cioè agire in alzata i fili della catena inferiore ed a ribalto quelli dell'altra. — Con questa montatura del telaio, la tessi-

tura dei Doppia faccia per effetto di catena, si rende assai più agevole, stantechè per essa la quantità di licci posti in movimento ad ogni inserzione, verrebbe ristretta ad un piccol numero, per esempio a due soli, ove si trattasse di un Doppia faccia a base di Raso di 8.

Va da sè che con questa montatura si avranno due piani orizzontali formati dalle singole catene, e segnati dalla linea di accavallamento delle maglie delle due remisse allo stato di riposo, e che fra l'uno e l'altro piano dovrà sussistere una distanza corrispondente a quella prodotta dall'apertura della catena al passaggio della navetta.

ARMATURE A DOPPIA FACCIA PER EFFETTO DEL TESSIMENTO

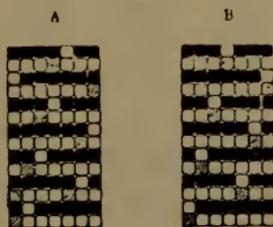
Tutto quanto fu osservato in merito alla composizione dei Doppia faccia per effetto di catena, può applicarsi anche alla composizione della maggior parte di quelli per effetto di tessimento, riferendo però alle due serie d'inserzioni quanto fu detto per le due catene. — Anzi, tutte le armature già presentate quali tipi di confronto possono servire anche alla fabbricazione dei Doppia faccia a due serie di trame; a tal fine basterebbe cambiare il piede delle mess' in carta, cioè ritenere corrispondenti ai fili i ranghi trasversali ed alle inserzioni quelli longitudinali di esse.

In conseguenza di questo spostamento, anche i Doppia faccia per effetto del tessimento presenteranno un rapporto rettangolare, ma con questa differenza, che il numero dei ranghi trasversali sarà doppio di quello dei ranghi verticali; e ciò, ben inteso, dato che le due serie di inserzioni si

succedano per una dell'una ed una dell'altra, giacchè diversamente la lunghezza del rapporto può essere anche maggiore del doppio, come si vedrà in seguito.

Parendoci di avere con bastevole chiarezza indicato il metodo dei Doppia faccia, discorrendo di quelli per effetto di catena, ne pare superfluo aggiungere in proposito altre spiegazioni. — Epperò ci accontentiamo di osservare, che in queste armature una delle trame dovrà apparire esclusivamente su di un lato, l'altra sul lato opposto della stoffa.

Supposto che l'armatura debba raffigurare un Raso di 7 fili sulle due faccie, necessariamente alle inserzioni che coprir debbono la faccia superiore si alzerà una settima parte dei fili, e, viceversa, alle altre inserzioni se ne alzeranno sei settimi.

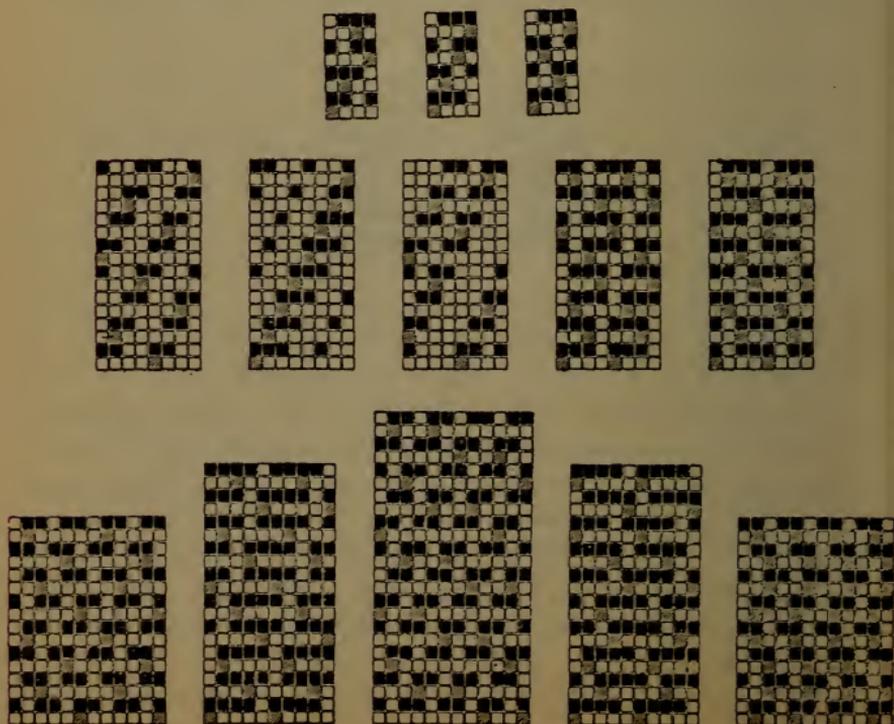


Per queste evoluzioni è facile comprendere che nella fabbricazione d'un tessuto di detta specie si avranno alzate pesanti ed altre leggiere.

Dall'inspezione di quelle mess' in carta apparisce altresì come, affinchè le due serie di inserzioni possano vicendevolmente eclissarsi, sia necessario che le alzate per le quali producesi il lato superiore del Doppia faccia, non si trovino mai immediatamente al disotto dei quadretti bianchi che determinano la legatura dell'altro lato. Che se ciò fosse, le trame pari non verrebbero sovrapposte a quelle impari e per conseguenza ne potrebbe risultare un tessuto difettoso.

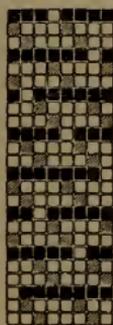
Si disse ne potrebbe, e non ne dovrebbe, inquantochè nei Doppia faccia costituiti da due armature semplici simili, quand'anche la norma precitata non venisse osservata, non si verificherebbe alcun difetto nel tessuto. In essi può darsi, come lo si dimostra coll'esempio *B*, che le trame pari non possano sovrapporsi a quelle dispari, che le precedono, ma a queste ultime sarebbe possibile nascondersi al disotto di quelle, egualmente pari, dalle quali sono precedute.

Ciò avvertito altro non rimane che presentare alcuni tipi di armature a Doppia faccia per effetto del tessimento, non però senza osservare nuovamente che esse sono preferibilmente applicate nei tessuti di tutta lana e misti.

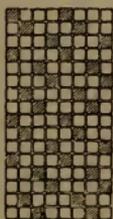


Per non accrescere sopra misura la quantità di tipi, dei quali questo studio è già largamente provveduto, noi ci siamo astenuti dal decomporre le mess' in carta, ponendo cioè a fianco di ognuna di esse le due armature che servono a comporre. — Chiunque posseda qualche pratica, anche solamente nella composizione delle armature semplici, può afferrare a colpo d'occhio la base costitutiva di esse.

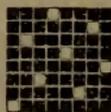
Che se tale non fosse la capacità di coloro che si dedicano a questo studio, essi arriverebbero egualmente a conoscere le due armature, in base alle quali un Doppia faccia qualsiasi è formato, decomponendone l'armatura generale, riproducendo cioè, su due mess' in carta separate le punteggiature dell'una o dell'altra armatura. Ciò crediamo sia dimostrato all'evidenza dall'unito esempio.



Faccia
superiore

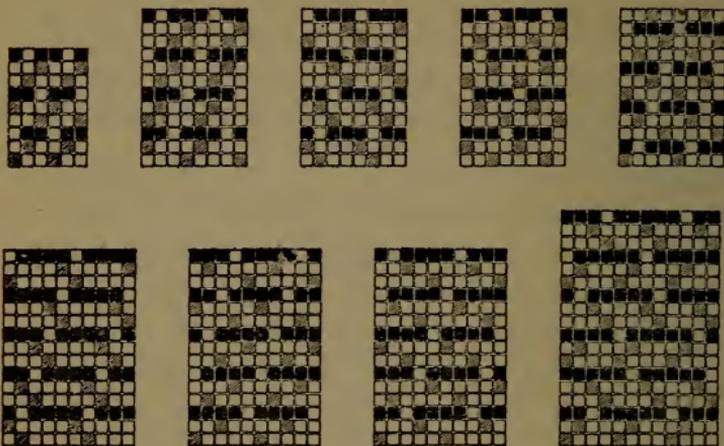


Faccia
inferiore



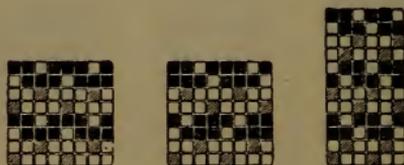
La proporzione numerica delle due serie di inserzioni, nei Doppia faccia per effetto del tessimento non è sempre eguale. — Per dare un'idea delle molteplici combinazioni alle quali questi Doppia faccia si prestano nella fabbricazione, porghiamo una serie formata con due diverse armature

delle quali una con un numero di inserzioni doppio di quello dell'altra.



In alcuni Doppia faccia, nei quali le due serie di inserzioni sono di eguale riduzione, il tessimento può essere effettuato anche alternando le due navette per due inserzioni dell'una e due dell'altra serie.

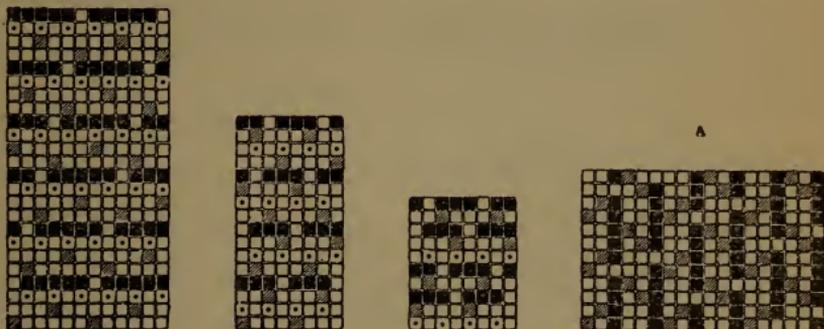
ESEMPI



Giova osservare che queste armature, nei tessuti di lana per abiti da uomo (ai quali, come già fu avvertito, esse sono preferibilmente applicate), servono bene spesso, più che a produrre un tessuto avente due faccie utili, a conferire al tessuto

stesso maggiore consistenza e solidità. Anzi, per accrescere la compattezza di un tessuto di questa specie, qualche volta si ricorre al sussidio di una inserzione supplementare, detta di legatura, la quale suole essere rinchiusa, fra le altre due serie e legata in Taffetà.

ESEMPI



Prima di mettere fine a questo studio giova ricordare che nei Doppia faccia per effetto di catena, la proporzione numerica dei fili è quasi sempre eguale.

In casi rarissimi si dispongono le due catene in diverse proporzioni d'ordimento, tuttavia, a titolo di confronto, si presenta coll'armatura A un tipo nel quale le due catene sono alternate per un filo dell'una e due fili dell'altra.

Doppia faccia a base Taffetà

Le armature di cui si tratta hanno un'applicazione quasi esclusiva ai tessuti di tutta seta o misti, e fra questi principalmente ai nastri, nella cui fabbricazione spesse volte riesce utilissimo il presentare due faccie di diverso colore su di un tessuto a base Taffetà, e qualche volta anche alle stoffe operate.

Sebbene il numero di queste armature sia circoscritto in breve cerchia, e sebbene esse non si prestino ad una composizione metodica, come le altre armature, tuttavia credesi non affatto superfluo discorrerne brevemente.

Intanto si premette che i Taffetà a Doppia faccia, hanno bensì tale un aspetto che ricorda quello dell'armatura tipica di questo stesso nome, tuttavia assai diverse di quest'ultima sono le armature adoperate nella loro fabbricazione.

I Taffetà a Doppia faccia dispongonsi quasi esclusivamente per effetto dell'ordimento, e le rispettive armature hanno un rapporto limitato a solo quattro fili.

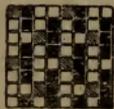
Volendosi classificare i Doppia faccia a base

Taffetà, si potrebbero riassumere in 4 categorie distinte:

- 1.^a I Taffetà a due faccie, formati con una catena ordita in due colori, il cui tessimento si eseguisce mediante una sola navetta;
- 2.^a I Taffetà a due faccie, formati con due catene di differente colore ed il cui tessimento si fa con due specie di inserzioni;
- 3.^a I Taffetà a due faccie, formati con due catene di diverso colore ed il cui tessimento si opera con tre serie di inserzioni;
- 4.^a I Taffetà a due faccie, costituiti da una sola catena unicolore e da due serie di inserzioni.

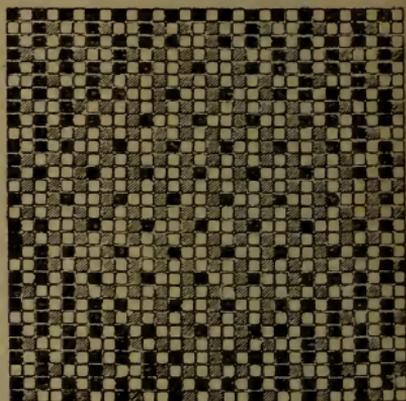
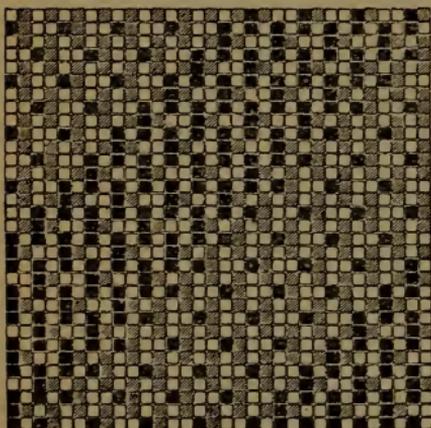
La seguente armatura si adopera nei Taffetà Doppia faccia, il cui ordito è a due colori alternati, ed al tessimento dei quali concorre una sola trama. — Con questa armatura alla 1.^a e 3.^a inserzione alzano tutti i fili pari, alla 2.^a e 4.^a inserzione alzano in Taffetà pari e dispari, per modo che tutti i fili, quelli pari di sopra, quelli impari al disotto, corrono slegati durante tre inserzioni.

I.^o ESEMPIO



Questa armatura è di solito adoperata, e con vantaggio, nei tessuti a disposizione, rigati e quadrettati, nonchè nella formazione di svariati motivi a Doppia faccia, come ne danno una chiara idea le seguenti applicazioni, le quali servono al-

tresi a dimostrare in qual guisa se ne debba effettuare l'alternazione.

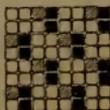


Il contesto prodotto dall'armatura precitata, ricorda quello del Grò di Tour.

Per disporre convenientemente un tessuto di questa specie fa d'uopo che la riduzione della catena sia alquanto elevata.

Il colore della trama deve possibilmente essere di una tinta intermedia fra i due colori dell'ordimento, affinchè su nessuna delle due faccie del tessuto si abbia ad alterare la purezza del colore. -- Quando però si preferisca avere una faccia senza effetto cangiante, si dovrà far tingere la trama col medesimo colore che dovrà presentare quella faccia.

II.º ESEMPIO



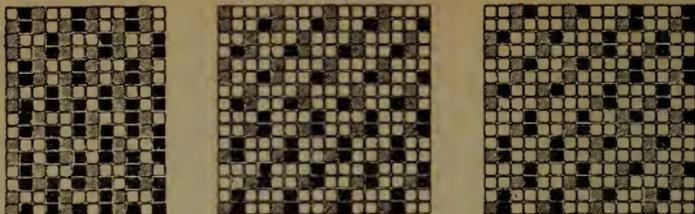
Assai migliore della precedente è la combinazione applicata ai tessuti della seconda categoria, per i quali però, come si è avvertito, occorrono due catene e due serie di inserzioni. — Le catene stanno sempre in proporzione di fili eguale, però di esse l'una può essere ordita a fili semplici e l'altra a fili doppi, od a fili semplici anch'essa, ma con seta di un titolo maggiore di quella dell'altra.

Tutto ciò dipende dal grado di compattezza che deve avere la stoffa, e dalla maggiore copritura da conferirsi ad una delle due faccie d'essa.

Anche le due serie d'inserzioni succedonsi regolarmente per una d'un colore ed una d'un altro, però di esse l'una può anche essere più grossa dell'altra.

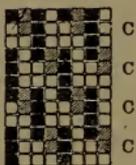
Si osserva altresì, che nei tessuti che si fabbricano coll'armatura prementovata, il grado di tensione da conferirsi alle catene, esercita molta influenza sulla più o meno buona riuscita. — Sta il fatto che con questa armatura le due inserzioni si sovrappongono esattamente, per modo che sulle due faccie i rispettivi colori spiccano colla dovuta nitidezza.

Delle due premesse armature, la seconda raffigura il capovolgimento della prima. — Volendosi però alternare i due colori su di una stessa faccia, allo scopo di rappresentare delle righe trasversali, dei quadretti od altre disposizioni lineari, l'ordine d'invertimento va fatto secondo gli uniti esempi, e ciò affinchè la grana risulti uniforme, nonostante il cambiamento di colore. — Infatti coll'armatura di cui si discorre si hanno due grane diverse, delle quali la migliore, perchè meno schiacciata, è quella prodotta dalla catena operante in Grò di Tour.



Questi Taffetà a due faccie sono assai migliori di quelli fabbricati colla prima armatura, la purezza dei due colori potendo con questa essere mantenuta senza alterazione, inquantochè il principio che caratterizza questa combinazione quasi si risolve nella sovrapposizione di due tessuti, legati assieme a fine di comporne una sola stoffa.

III.^o ESEMPIO



L'unità armatura, colla quale compongonsi i Taffetà a Doppia faccia della terza categoria, è certamente migliore delle due preaccennate, stantechè all'applicazione di essa devono concorrere due serie di fili (catene) e tre serie di inserzioni; di queste, due di fondo ed una di legatura.

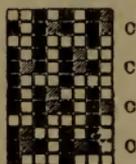
I Taffetà a Doppia faccia fabbricati con quest'ultima armatura, ben a ragione dovrebbero essere ascritti fra i tessuti doppi, perchè, al pari di essi sono costituiti da due tessuti a base Taffetà, di diverso colore, fra di loro connessi col mezzo di una speciale inserzione, il cui ufficio esclusivo è

quello di servire di collegamento ai due tessuti anzidetti.

Le inserzioni di legatura, al cui passaggio agiscono in Taffetà i fili delle due catene, rimangono quindi rinchiusi fra i due tessuti costituenti il Doppia faccia, epperò debbono comporsi con seta di un titolo finissimo.

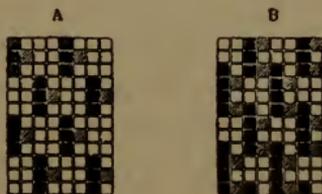
Sulla premessa mess' in carta i ranghi trasversali riferentisi alle inserzioni di legatura sono segnati colla lettera C.

Volendosi ridurre il tessuto più serrato, o meno compatto si potrebbe adoperare, in sostituzione di quella, quest'altra armatura



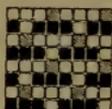
nella quale, alle inserzioni di legatura, i fili delle due catene anzichè in Taffetà, operano in Levantina di quattro.

Per il tissamento dei Doppia faccia della terza categoria, si ponno applicare utilmente anche le seguenti armature A e B.

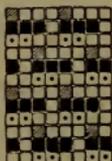


Da ultimo si presenta l'armatura del Taffetà a Doppia faccia per effetto di due serie di trame di differente colore, la quale armatura è la precisa

riproduzione di quella riferentesi ai Taffetà della prima categoria, ma collo spostamento del piede.



Quest'ultimo genere di Taffetà a Doppia faccia, può anch'esso fabbricarsi con una serie di inserzioni di legatura, nel qual caso dovrebbero applicarvi l'armatura seguente:



Su di essa i ranghi corrispondenti alla terza serie furono punteggiati in nero.

In generale i Taffetà a Doppia faccia, e fra di essi a preferenza quelli per effetto di catena, si prestano a svariatissime disposizioni, dalle righe e dai quadretti i più semplici alle figure lineari le più complicate.

Tutto quanto si disse a proposito dell'applicazione delle armature a Doppia faccia, può riferirsi anche ai Taffetà, le cui catene ponno essere perciò ordite a più colori ed anche ombreggiate.

Se convenientemente disposti, i tessuti a Doppia faccia a base Taffetà, ponno essere annoverati fra i migliori tipi delle stoffe di seta, e ciò tanto è vero, che anche delle stoffe operate di alta novità, i generi più ricchi e splendidi sono frequentemente disposti sulla base di essi.

Armature doppie

Per abbreviazione chiamansi con questa denominazione tutte quelle armature che si compongono per la fabbricazione delle stoffe doppie, triplici, ecc.

Alla formazione di una stoffa Doppia concorrono due tessuti affatto distinti, o disgiunti, cioè semplicemente sovrapposti l'uno all'altro, o fra di essi collegati.

I tessuti Doppi formati colla semplice sovrapposizione di due tessuti, epperò fra loro disgiunti, chiamansi tubici, in caso contrario diconsi connessi. — I sacchi, certe specie di lucignoli circolari, i coltroncini inglesi, i *piqué*, i *matelassé* ed altre stoffe, imbottite o meno, appartengono a questa categoria.

Per conseguenza i tessuti doppi, tubici o connessi, sono formati almeno da due serie di fili e di inserzioni. In genere i tessuti Doppi non sono molto adoperati negli articoli di seta lisci, ma lo sono qualche volta in quelli operati. Fra i tessuti Doppi di cotone primeggiano i *piqué*. Nei tessuti di lana sono spesse volte usate le armature Doppie a base Taffetà.

Chiamansi imbottite quelle stoffe Doppie che rinchiudono una serie speciale di inserzioni, di cotone o lana, destinata ad accrescere il ripieno di esse, e perciò chiamate inserzioni di imbottitura.

Da moltissimi, i tessuti Doppi si confondono con quelli a Doppia faccia. Se non lo scopo, l'effetto può mettere fra loro una certa analogia, ma la loro disposizione, come fu già dimostrato, differisce essenzialmente.

A seconda del genere di stoffa, la proporzione numerica dei fili dei due tessuti e la riduzione nel tessimento di essi, può essere, o no eguale.

Aggiungasi che i due tessuti che si sovrappongono, per comporre una stoffa Doppia, tubica o meno, ponno essere formati con due armature identiche o con armature di specie diverse.

Nel primo caso, coi fili dei due tessuti si può formare un solo ordito; nel secondo è indispensabile che i fili dei due tessuti si ordiscano separatamente, per ovviare ai difetti provenienti dalla diversa restrizione.

In ogni caso, a meno che si tratti di stoffe Doppie a base Taffetà, con fili e trame di eguale riduzione e grossezza, è preferibile l'ordimento in due catene separate.

Le armature per stoffe Doppie sono da noi divise in 2 classi:

- 1.^a Armature Doppie a base Taffetà
- 2.^a " " di specie diverse.

ARMATURE DOPPIE A BASE TAFFETÀ

Stante l'eguale accorciamento che tutti i fili subiscono coll'armatura Doppia a base Taffetà, si può riunire in una sola catena i fili dei due tes-

suti, semprechè i fili dell'uno e dell'altro sieno di uniforme grossezza e di identica riduzione. — Perciò ognun vede, che con una sola catena, unicolore od ordita per un filo d'un colore ed un filo d'un altro, si può fabbricare una stoffa Doppia a base Taffetà.

Infatti, supposto che di essa i fili pari sieno neri, e bianchi i fili impari, e che anche il tessimento debbasi eseguire con due navette, cioè con trama bianca e nera, tessute per un'inserzione bianca ed una nera, necessariamente alle inserzioni bianche dovrebbero operare in Taffetà i fili bianchi (quelli dispari), ed alle inserzioni nere dovrebbero parimenti operare in Taffetà i fili dello stesso colore (quelli pari).

Siccome però i due tessuti, a telaio dovrebbero essere l'uno all'altro sovrapposti, non però aderenti, ne consegue che o quello nero dovrà trovarsi al disopra di quello bianco o, viceversa, il bianco al disopra di quello nero.

Nel primo caso, alle inserzioni nere i fili bianchi rimarranno inattivi, mentre alle inserzioni bianche, tutti i fili neri dovranno essere sollevati.

Nel secondo caso, alle inserzioni nere i fili bianchi dovranno essere sollevati in massa ed a quelle bianche i fili neri rimarranno inoperosi.

Questa breve dimostrazione indica chiaramente di quale maniera si compongano contemporaneamente due tessuti l'uno all'altro sovrapposti.

Però la denominazione di stoffa Doppia, in questa ipotesi, è applicabile solamente quando i due tessuti si trovano in lavoro; dopo la tessitura essi formerebbero due tessuti distinti, cioè l'uno affatto indipendente dell'altro.

Non credasi per altro che questo mezzo di fabbricare simultaneamente due Taffetà, anche leg-

gieri, sia da raccomandarsi, inquantochè a chichesia può tornare agevole persuadersi che, dei due tessuti così fabbricati, l'esecuzione di quello inferiore non potrà riuscire diligentemente accurata come quella dell'altro, trovandosi l'uno dall'altro nascosto. Arroggi che un tal metodo di fabbricazione non offre nemmeno qualche economia nel prezzo della mano d'opera, nè maggiore speditezza di lavoro.

La premessa dimostrazione ebbe quindi quest'unico, esclusivo scopo: dare un'idea precisa del modo con cui si può tessere una stoffa a due tessuti separati, e ciò per rendere più intelligibile quanto si esporrà in seguito. — Che se nel tessimento della catena anzidetta, operante in stoffa doppia a base Taffetà, si adoperasse una sola navetta con trama o bianca o nera, ne risulterebbe un tessuto cangiante ed uno unicolore.

In simile caso però, i due tessuti verrebbero collegati alle loro estremità laterali, presentando così la forma di un lungo tubo, simile ad un sacco senza fondo.

Ciò premesso passiamo a dimostrare con qual metodo si arriva alla composizione dell'armatura di un Taffetà doppio.

L'armatura sintetica o generale di un Taffetà doppio, a due tessuti semplicemente sovrapposti, comprende due fili e due inserzioni di ciasunn tessuto, quindi un totale di 4 fili e 4 inserzioni, e per conseguenza una carta formata da quattro ranghi verticali ed altrettanti trasversali di quadretti.

Ammesso che i due tessuti siano formati da fili e da trame bianchi e neri, e che, come fu detto, la catena ed il tessimento presentino i fili e le inserzioni alternate per uno bianco ed uno nero, facilmente si comprende, che sulla mess'in carta, i

ranghi pari nei due sensi rappresenteranno il posto corrispondente ai fili ed alle trame nere, e quelli dispari il posto dei fili e delle trame bianche.

Per aggiungere chiarezza a queste spiegazioni si rappresenta, sulle seguenti figure, il posto occupato dai fili e dalle inserzioni bianche e nere.



Sovrapponendo questa a quella si avrà per risultato la figura seguente, della quale però fu cambiata la forma della punteggiatura.



Di essa: i quadretti bianchi segnano i 4 punti d'incontro dei fili bianchi colle trame bianche; — i quadretti neri segnano i 4 punti d'incontro dei fili neri colle trame nere; — i quadretti grigi segnano l'incontro delle trame nere coi fili bianchi ed i punti neri segnano l'incontro delle trame bianche coi fili neri.

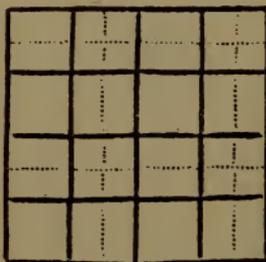
Il saper determinare esattamente i punti d'incontro di questa o quella serie di fili e di inserzioni, è indispensabile per eseguire correttamente la mess' in carta di un'armatura Doppia, derivata dal Taffetà o da altri tipi. Perciò, volendosi procedere con sicurezza nella composizione di esse, si dovrebbe anzitutto disporre una carta preparatoria, sulla quale mediante linee sottili tracciate

con un colore qualsiasi, si segnassero i ranghi corrispondenti ai fili ed alle trame di un tessuto, lasciando vuoti quelli dell'altro.

In allora i quadretti bianchi segnerebbero l'incontro dei fili colle trame d'un tessuto (bianco), e quelli contenenti una piccola croce segnerebbero invece, l'incontro dei fili e delle inserzioni dell'altra (nero).

I quadretti sui quali le rigature preparatorie tracciarono una linea orizzontale corrispondono al punto d'incontro dei fili bianchi colle trame nere; quelli segnati con una linea verticale, invece, indicheranno l'incontro dei fili neri colle trame bianche.

Rigatura preparatoria



Preparata in tal guisa la carta quadrettata, si incomincia a punteggiarvi l'armatura Taffetà, destinata a produrre l'intrecciamento di un tessuto, della quale armatura le due alzate ponno cadere o sui quadretti bianchi o su quelli portando una croce.

Dette alzate poi ponno indifferentemente cadere sul primo o sul secondo dei due quadretti colla croce.

Sull' unita figura il Taffetà fu punteggiato sui quadretti bianchi, alzando il primo quadretto alla prima

e l'altro alla seconda inserzione (esempio *A*). Po-
scia si segna in Taffetà l'armatura dell'altro, ri-
manendo così punteggiato l'intrecciamento dei due
tessuti (esempio *B*).

ESEMPI



Onde completare la mess'in carta del Taffetà doppio (1), occorre un'altra punteggiatura, che chiameremo di separazione, appunto perchè destinata a determinare la separazione dei due tessuti; il quale risultato, come fu avvertito, si ottiene facendo alzare i fili del tessuto superiore alle inserzioni di quello inferiore.

Adunque, mantenendo l'esempio preindicato, di una stoffa Doppia dai fili e dalle inserzioni bianche e nere, se il tessuto nero dovrà risultare sovrapposto a quello bianco, si alzeranno tutti i fili neri al passaggio delle trame bianche, segnando perciò l'alzata dei quadretti coincidenti all'incontro dei fili neri colle inserzioni bianche (esempio *C*). Se, al contrario, il tessuto bianco dovesse risultare sovrapposto a quello nero, in allora si alzeranno tutti i fili bianchi alle inserzioni nere, punteggiando cioè i quadretti che segnano l'incontro dei fili bianchi colle trame nere (esempio *D*).

(1) A scanso di confusione, discorrendo di queste armature chiamiamo stoffa l'assieme dei due tessuti, e tessuti gli strati semplici di cui la stoffa si compone.

ESEMPI

C



D

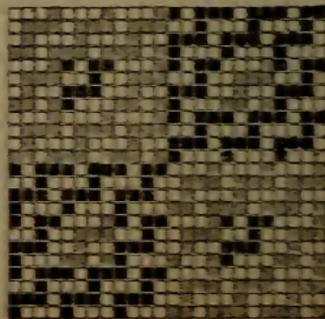
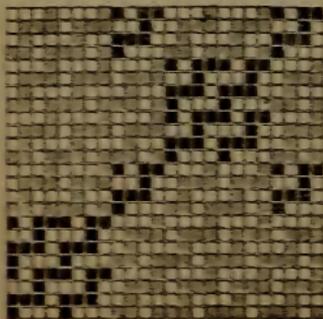


Allo scopo di rendere marcata l'evoluzione delle due armature (punti di intrecciamento) ed il posto occupato dai punti di separazione dei due tessuti, su queste mess'in carta si segnarono: con punti neri l'alzata dei fili di un'armatura; — con quadretti neri l'alzata dei fili dell'altra armatura; — e con quadretti grigi l'alzata della catena formante il tessuto superiore alle inserzioni dell'altro tessuto.

Generalmente però, le mess'in carta delle armature Doppie a base Taffetà, si segnano con un sol colore, o tutt'al più esso si varia allorchando si tratta di alternare le armature doppie C e D, per raffigurare delle righe, dei quadrati od altre disposizioni.

In allora, per rendere più marcato il posto occupato da questa o quella armatura, converrebbe punteggiare l'una in nero e l'altra in grigio.

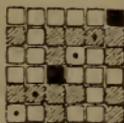
ESEMPI



Seguendo il metodo surriferito, viene facile la composizione di qualsiasi armatura Doppia anche derivata da tipi diversi. — A chi ben comprese il metodo fin qui esposto, non può tornare difficile estendersi anche alla composizione delle armature a base Taffetà per tessuti triplici, quadrupli, quintupli ecc.

Di esse però non è nostra intenzione occuparci diffusamente, inquantochè nella fabbricazione delle stoffe, rado è che si presenti il caso di farne una pratica applicazione.

Quale un soprappiù, si danno alcuni schiarimenti intorno all'armatura generale per un tessuto triplice a base Taffetà, a strati semplicemente sovrapposti; di essa offriamo un tipo.



Il rapporto è necessariamente formato di 6 fili e 6 inserzioni, ossia di 2 di queste e 2 di quelli, per ogni tessuto; ritenuto che la riduzione di questi sia eguale tanto nell'ordito che nel tessimento, e che tanto i fili che le inserzioni si alternino regolarmente per uno del primo, uno del secondo ed uno del terzo tessuto. — Dopo di avere, col sussidio di una rigatura preparatoria, fissati i quadretti d'incontro dei fili colle inserzioni dei tre tessuti, si segnano le alzate corrispondenti al Taffetà, ossia i punti d'intrecciamento, e da ultimo si segnano le alzate di separazione. — Su questo argomento della separazione, basti ricordare che alle inserzioni del tessuto inferiore dovranno essere sollevati tutti i fili degli altri due tessuti, e che

alle inserzioni del tessuto centrale si avranno a sollevare quelli del tessuto superiore.

La posizione dei tessuti, in una stoffa triplice puossi disporre in sei maniere diverse.

Suppongasi che i tre tessuti a base Taffetà, sieno l'uno bianco l'altro rosso, il terzo verde. Essi potrebbero essere disposti a telaio come segue:

1.° Col rosso sopra, col verde nel mezzo ed il bianco sotto (esempio *A*).

2.° Col rosso sopra, col bianco nel mezzo ed il verde sotto (esempio *B*).

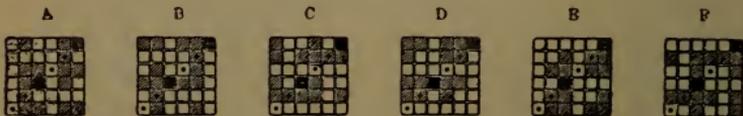
3.° Col bianco sopra, col verde nel mezzo ed il rosso sotto (esempio *C*).

4.° Col bianco sopra, col rosso nel mezzo ed il verde sotto (esempio *D*).

5.° Col verde sopra, col rosso nel mezzo ed il bianco sotto (esempio *E*).

6.° Col verde sopra, col bianco nel mezzo ed il rosso sotto (esempio *F*).

Sulle seguenti armature, i quadretti col punto indicano l'intrecciamento dei fili bianchi, quelli grigi col punto indicano l'intrecciamento dei fili rossi, ed i quadretti neri le alzate in Taffetà dei fili verdi. I quadretti grigi, invece, segnano le alzate di separazione.



Le premesse dimostrazioni, relative alle differenti posizioni possibili a conferirsi ai tessuti costituenti un taffetà triplice, hanno per fine precipuo di mettere in chiaro quanti effetti si ponno con facilità produrre sulle due faccie d'una stoffa

colla sostituzione di quelli, nel produrre un motivo multicolore qualsiasi.

I quali effetti, in tali casi potrebbero essere accresciuti, pure mantenendo la separazione parziale fra i tessuti, coll'introdurne altri cangianti, facendo cioè intrecciare i fili d'un colore colle trame d'un altro, quindi :

I	fili	bianchi	colle	inserzioni	rosse
"	"	"	"	"	verdi
"	rossi	"	"	"	bianche
"	"	"	"	"	verdi
"	verdi	"	"	"	bianche
"	"	"	"	"	rosse

L'effetto cangiante può essere introdotto anche in un taffetà doppio, per accrescere la varietà di una data disposizione, aggiungendo, per esempio, nell'alternazione di due tessuti l'uno bianco e l'altro nero, un effetto cangiante, formato dall'intrecciamento dei fili bianchi colle trame nere (esempio G). Sul rovescio, necessariamente i fili neri saranno intrecciati colle inserzioni bianche.

G



Una stoffa triplice a base Taffetà, può essere fabricata con 6 licci, impiegando per il tessimento tre navette e 6 cartoni.

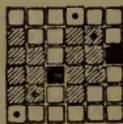
Chiunque avesse disponibile una catena così rimessa, poco monta se fosse ordita anche di un solo colore, potrebbe, in via di esperimento e per familiarizzarsi prontamente nella conoscenza di questi tipi, applicarvi l'una oppure l'altra delle prementovate armature.

Anzi, a questo esclusivo scopo di facilitare colla pratica, la conoscenza delle armature per stoffe a due, tre o quattro tessuti sovrapposti, tornerebbe agevole anche comporne l'armatura in guisa, che i tre tessuti riescissero poi sovrapposti a guisa di un ventaglio, di modo che, spiegandoli dopo la tessitura, essi costituissero un unico tessuto, di una larghezza tre volte maggiore di quella che aveva la rispettiva stoffa sul telaio.

Perciò è necessario che la catena sia ordita di un sol colore e che il tessimento di essa si effettui con trama unicolore. epperò mediante una sola navetta. — La quale navetta avrebbe per punto di partenza o il tessuto superiore o quello inferiore.

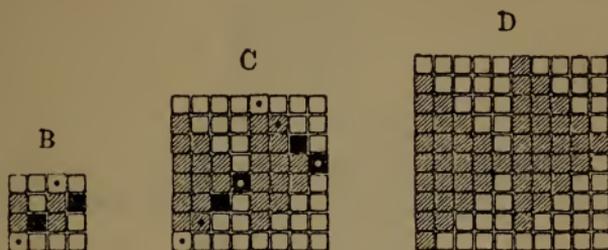
Se la navetta fosse stata introdotta, anzitutto fra il tessuto superiore, essa dovrebbe, alla seconda mandata, passare attraverso i fili del tessuto centrale, ed alla terza mandata fra quelli del tessuto inferiore, compiendo così la prima metà della sua corsa. Alla quarta mandata, la navetta verrebbe nuovamente introdotta nel tessuto inferiore, poscia in quello di mezzo e da ultimo in quello superiore. Va da sè, che se dei tre tessuti, alla prima inserzione operano i fili pari, alla seconda dovranno agire quelli impari, per cui colla sesta inserzione verrebbe completato il rapporto del Taffetà in tutti i tessuti. — Di questa combinazione porgiamo la mess' in carta A.

A



Queste stesse combinazioni, come lo indicano le armature B, C, D, ponno essere applicate ai Taf-

fetà doppi, quadrupli, quintupli ecc. all'intento di raddoppiare, quadruplicare, quintuplicare, collo spiegamento dei vari tessuti, l'altezza della stoffa.

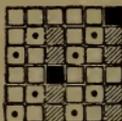


Notammo che la proporzione numerica delle due catene e delle due serie di inserzioni, nei due tessuti costituenti una stoffa Doppia tubica, è quasi sempre identica, e ciò specialmente nei drappi di lana; può tuttavia accadere di dovere combinare armature per stoffe Doppie nella proporzione di due, tre o più fili ed inserzioni per un tessuto, contro un filo ed una inserzione soltanto dell'altro tessuto. — In casi simili, il tessuto più leggero sarebbe destinato a formare il rovescio e l'altro il ritto della stoffa.

Supposto di avere a comporre una stoffa Doppia a base Taffetà, nella prima delle condizioni sue spresse, ecco in qual modo si procede alla formazione dell'armatura rispettiva.

Anzitutto si segnano, colla rigatura preparatoria, i quadretti d'incontro dei fili dei due tessuti colle inserzioni rispettive. — Ciò fatto si punteggia l'armatura Taffetà nei quadretti corrispondenti all'incontro dei fili e delle trame dei due tessuti, e da ultimo si aggiungono i punti di separazione, che in questo caso produr debbono l'alzata della catena meno provveduta di fili, alle inserzioni del tessuto più pesante.

Il risultato di questo lavoro è chiaramente rappresentato dalla seguente figura.



DELLA CONNESSIONE DEI TESSUTI. — Nelle stoffe Doppie la connessione dei due tessuti è indispensabile.

Prima d'ora fu avvertito che una stoffa Doppia formata dalla semplice sovrapposizione di due tessuti, non ha motivo di essere. Nella fabbricazione dei sacchi senza cucitura, la separazione dei due tessuti verificasi bensì, però non completa, stantechè un sacco è connesso non solo lateralmente ma eziandio nel fondo di esso, per effetto della scambievole sostituzione dei due tessuti.

Adunque per trarre profitto dalle armature Doppie a base Taffetà o no, è necessaria la connessione dei due tessuti.

La connessione dei due tessuti sovrapposti si ottiene in diverse maniere:

1.° Mediante l'alzata di alcuni fili del tessuto inferiore (punti di legatura) alle inserzioni dell'altro, o viceversa.

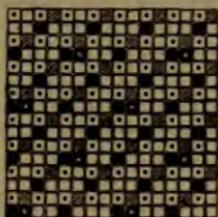
2.° Mediante la scambievole sostituzione dei due tessuti sull'uno e l'altro lato della stoffa, onde produrre delle righe longitudinali, trasversali, diagonali, dei quadretti ed altri motivi.

3.° Mediante una catena supplementare od una serie di inserzioni di legatura, destinate a determinare il collegamento dei due tessuti.

Volendosi connettere due tessuti sovrapposti, col l'alzata di alcuni fili del tessuto sottostante al pas-

saggio delle inserzioni del tessuto superiore, oppure coll'abbassamento di taluni fili del tessuto superiore alle inserzioni dell'altro tessuto, bisogna aggiungere alcuni punti, regolarmente ripartiti su due o più rapporti di armature generali (esempio A).

A



Se la legatura o la connessione, va fatta dai fili del tessuto inferiore, le punteggiature corrispondenti ai fili della rispettiva catena equivarranno ad alzate. — Al contrario, se le legature devono essere prodotte dai fili del tessuto superiore, in tal caso, dovendo quelle effettuarsi coll'abbassamento dei fili di questa, la connessione si otterrà coll'inazione di alcuni fili della catena soprastante alle trame intrecciate coi fili dell'altra catena.

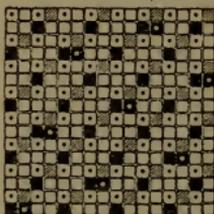
È però da osservarsi, per quanto le armature lo permettono, che detti punti di connessione non abbiano a danneggiare le due faccie della stoffa, col lasciar trasparire, per esempio, sulla faccia superiore di essa i fili della catena inferiore, o viceversa.

Sulle due mess' in carta che si offrono quale base di confronto, i punti di connessione furono punteggiati con un segno *nero* e *punto bianco*.

Nella figura A, che rappresenta l'armatura generale di una stoffa Doppia, formata dalla sovrapposizione di due Taffetà aventi pari proporzioni di fili e di inserzioni, i quadretti punteggiati in

bianco su fondo nero corrispondono all'alzata dei fili della catena inferiore, e la connessione è formata dalla sola metà dei fili di essa.

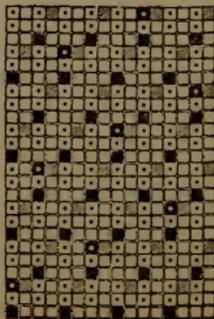
B



Nella figura *B*, invece, tutti i fili della catena inferiore concorrono a produrre il collegamento dei due tessuti, e ciò in base all'armatura Raso di 8. — Questa armatura perciò è preferibile all'altra, sendochè per essa l'accorciamento uniforme di tutti i fili della rispettiva catena è meglio assicurato.

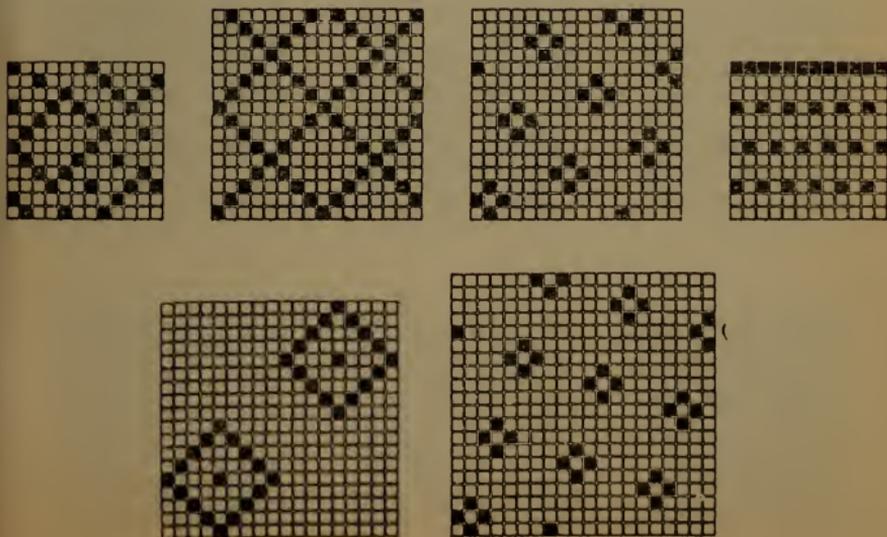
Coll'unita mess' in carta *C*, si porge esempio d'un'armatura per Taffetà doppio coi punti di connessione ripartiti in Raso di 8, come nella figura *B*, ma coll'aggiunta di una inserzione d'imbottitura rinchiusa fra i due tessuti. In questa armatura i punti di connessione, perchè segnati sui fili del tessuto superiore, debbono ritenersi quali punti di abbassamento e non come alzate.

C



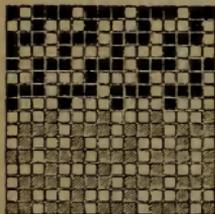
Non sempre però, i punti di connessione di due tessuti si combinano in maniera uniforme, come negli esempi prementovati; qualche volta essi sono disposti in guisa da raffigurare motivi staccati. In alcuni generi di tessuti Doppi, come nei Piqué, provveduti di una serie di inserzioni di ripieno o di imbottitura, i punti di connessione, eseguiti o dalla catena principale o da quella secondaria, sono infatti formati da piccoli motivi staccati o collegati, sul genere di quelli che si porgono ad esempio. — I punti di connessione così ripartiti, conferiscono alla stoffa l'effetto di un trapunto, con parti convesse e parti rientranti.

Il contrasto risultante fra le parti concave e quelle convesse nei Piqué è tanto più accentuato, quanto maggiore è la grossezza delle inserzioni d'imbottitura, ed altresì quanto più forte è la tensione della catena di legatura in confronto alla tensione dell'altra.

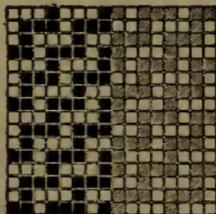


L'altra maniera di rendere aderenti fra loro i due tessuti di una stoffa doppia, sta, come già dicemmo, nella sostituzione scambievole di essi, cioè nell'alternare sopra ciascuna delle due faccie della stoffa l'apparizione successiva dei due tessuti, solitamente di diverso colore, in modo da formare delle righe trasversali (fig. *D*), delle righe verticali (fig. *E*), dei quadretti (fig. *F*), od altre figure geometriche (fig. *G* e seguenti).

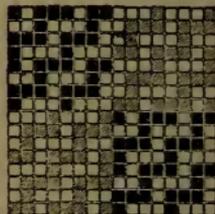
D



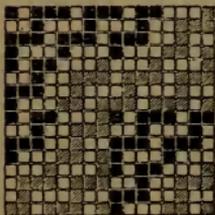
E



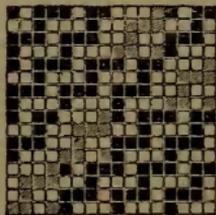
F



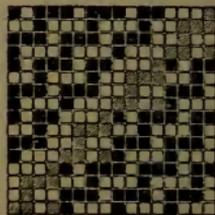
G



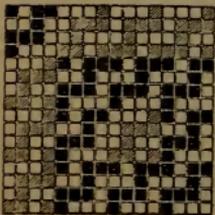
H



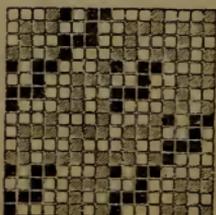
I



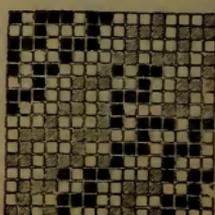
J

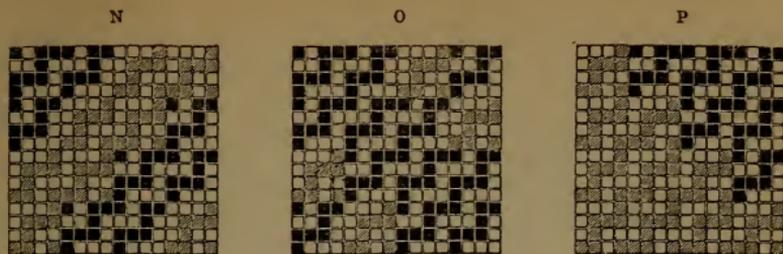


L



M





La figura *E* porge idea di una stoffa Doppia a bande tubiche longitudinali, ossia parallele alle cimose.

La figura *E* offre il tipo di una stoffa a righe tubiche orizzontali, cioè perpendicolari alle cimose.

La figura *F* rappresenta l'armatura per una stoffa Doppia a base Taffetà e quadrigliata a scacchi.

In tutte queste armature trattasi di veri tessuti tubici a base Taffetà, fra loro connessi a tratti, per l'alternata e scambievole sostituzione dei due tessuti sui due lati della stoffa o nel senso delle inserzioni, o nel senso dei fili, o nell'uno e nell'altro.

Le prime due figure rappresentano veri tubi, giacchè fra i due strati formanti le righe longitudinali e trasversali, sussiste un vuoto, per traverso al quale si può introdurre una lamina od una bacchetta di una grossezza proporzionata alla dimensione del tubo stesso.

I Matelassé ed i Piqué, stoffe Doppie generalmente fabbricate in base al principio costitutivo dei tipi anzidetti, ma con due catene e trame di diversa proporzione, soglionsi rendere pesanti e consistenti appunto mediante il tessimento supplementario di una inserzione grossa, inserta quale un riempitivo nel vuoto formato fra i due tessuti sovrapposti.

Variabilissimi sono i motivi che si possono pro-

durre su di una stoffa Doppia, col mezzo dell'alternazione di due tessuti di diverso colore, quand'anche la stoffa debba essere fabbricata con soli licci, cioè senza l'aiuto d'una Jacquard, e di un corpo provveduto di arcate e di maglioni.

Le unite figure, della cui composizione si è trattato minutamente, rappresentano la base formativa delle stoffe Doppie a due tessuti alternati.

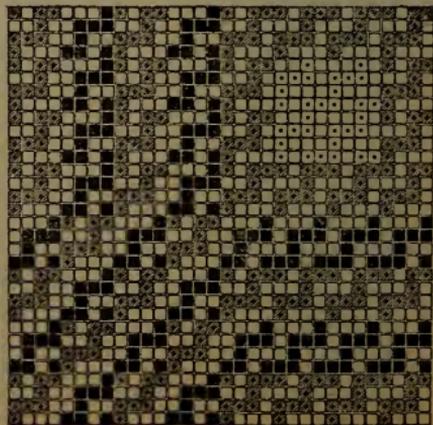
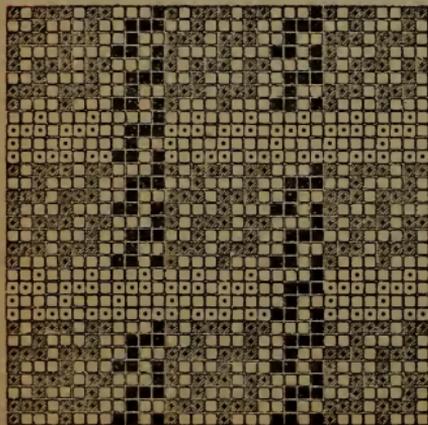
Taffetà doppi,
uno bianco e l'altro nero



Taffetà doppi cangianti



Se la disposizione od il motivo che si vuole comporre, va formato con due diversi colori puri, basterà alternare, in questa o quella parte del motivo stesso, quelle prime due armature, come fu fatto nei tipi da noi proposti ad esempio; se invece, si vuole arricchire o variare un dato motivo, coll'aggiunta di un terzo effetto, in allora si dovrà valersi anche delle altre armature, appunto per produrvi il Taffetà cangiante.



Seguendo l'esempio preesposto, riesce assai facile la riproduzione di qualsiasi motivo in tessuto Doppio a base Taffetà.

Questi tessuti presentano non lieve vantaggio ai fabbricanti che sanno trarne partito, potendosi per essi, anche con una proporzione di fili e di trame relativamente tenue, ottenere effetti a due colori puri alquanto spiccati; risultato che colla stessa proporzione non si potrebbe raggiungere, valendosi di armature a Doppia faccia.

I motivi di cui si troverà fra le tavole una pregevole collezione, ponno essere applicati anche nella formazione dei Taffetà doppi, dai tessuti scambievolmente alternati; ne basti osservare, che per la buona riuscita di essi occorre che la sostituzione dei due tessuti si estenda, almeno, a 4 fili ed altrettante inserzioni.

Nella collezione precitata, i motivi prescelti hanno un rapporto breve, appunto perchè s'intese che l'applicazione di essi riguardi esclusivamente i tessuti da fabbricarsi col sussidio di soli licci, il cui numero, come si è detto più volte, non può essere molto elevato.

È forse inutile aggiungere, che delle due serie di fili onde sono formati i tessuti Doppi, l'una può essere unicolore e l'altra anche rigata, brizzolata ecc.

PIEGHE E ORLETTI. -- Gli orli e le pieghe per spartiti di camicie, sottane di fantasia ecc., si possono fabbricare anche a telaio. Se non per il metodo compositivo delle rispettive armature, certamente per la forma tubica che raffigurano, le pieghe vanno annoverate fra le stoffe Doppie. Esse differiscono però da queste ultime in gran parte, inquantochè alla loro fabbricazione concorrono bensì due catene, ma una sola serie di inserzioni.

Le due catene, continue, possono essere ordite

in proporzione eguale di fili, con filati dello stesso numero, od anche con filati di varia grossezza, orditi in diversa proporzione, per esempio una catena, quella destinata a formare le pieghe, in una riduzione doppia dell'altra.

Necessariamente la catena formante le pieghe, dovrà essere ordita più lunga dell'altra, e ciò in proporzione del maggiore accorciamento che, in conseguenza della larghezza e della quantità delle pieghe, essa deve subire. E qui giova notare, che la lunghezza di catena occorribile alla formazione di una piega corrisponde al doppio dell'altezza che la piega stessa dovrà avere.

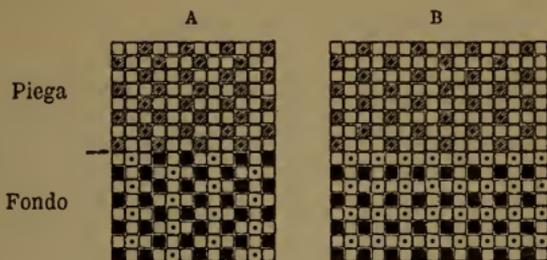
Si osserva altresì, che dette pieghe sono sempre disposte in linea retta, nel senso delle inserzioni, e che si producono sulla faccia superiore del tessuto. Riguardo alla loro formazione è cosa semplicissima.

Per renderne chiara la dimostrazione ci serviremo delle seguenti figure *A* e *B*, le quali non differiscono fra di loro che per la diversa proporzione numerica dei due orditi.

Anzitutto le due catene si fanno agire in guisa da produrre, in Taffetà per singoli fili, il fondo della stoffa; il qual fondo sarà più o meno grande, secondo la distanza che dovrà sussistere fra una piega e l'altra.

Poscia si procede alla formazione del tessuto, con cui va fatta la piega (vedi parte superiore delle armature *A* e *B*), il quale risulta dall'intrecciamento in Taffetà d'una catena e dall'inazione dell'altra. — A norma della grandezza che la piega dovrà avere, questa parte del tessuto comprenderà più o meno inserzioni; per cui se, per esempio, la stoffa fosse tessuta nella riduzione di 40 inserzioni per centimetro e la piega dovesse presentare l'al-

tezza di due millimetri, necessariamente abbisognerebbero 16 trame per la formazione di quest'ultima.



Ciò fatto, l'operaio tesse alcune trame (4, 6, 8), nuovamente in Taffetà, col concorso delle due catene, come nel fondo, quindi col mezzo di una piccola leva (corrispondente al subbio della catena i cui fili formar debbono la piega) l'operaio stesso elide la tensione di questa. — Avendo così rimosso il distendimento dei rispettivi fili, è facile comprendere, che la parte di stoffa destinata a costituire la piega si troverà in tale condizione da cedere alla più piccola pressione su di essa esercitata.

A questo punto l'operaio attira innanzi la cassa, la quale, col mezzo del pettine, avvicina le poche trame inserite, dopo il tessuto di piega, alle ultime costituenti il fondo, di modo che fra queste e quelle non abbia a sussistere alcuna linea di separazione.

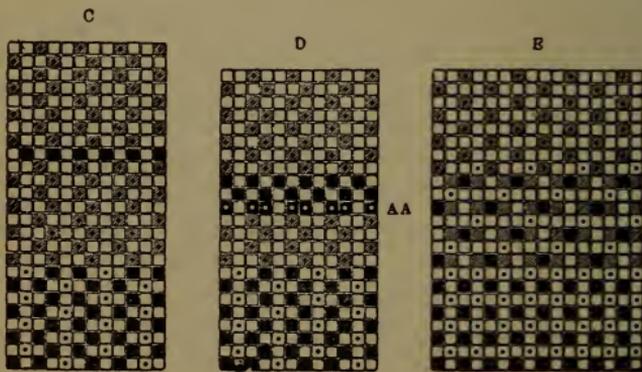
Con siffatto avvicinamento delle trame risulta che anche le due estremità del tessuto di piega saranno avvicinate per modo da trovarsi l'una a contatto dell'altra, producendo così nel rispettivo tessuto una vera piegatura.

Allorquando la piega è formata, la si mantiene al posto colla cassa, la quale non va allontanata se non dopo l'apertura del passo successivo, senza

di che la piega potrebbe venire disfatta. In quanto alla leva, che servi a rallentare la tensione della catena, essa dovrà essere abbandonata adagio, quasi insensibilmente, giacchè anche in conseguenza di un rapido distendimento la piega potrebbe venire sformata.

Si credette di fare cosa utile, esponendo succintamente alcune norme relative alla formazione delle piegature su di un tessuto, potendosi in molti casi trarre vantaggio dall'applicazione di esse anche quale un effetto d'ornamentazione.

Le seguenti mess'in carta, *C*, *D*, *E* danno una idea delle diverse applicazioni possibili, nella formazione delle pieghe e degli orletti.



Colla combinazione rappresentata dalla figura *C*, la piega verrebbe ad essere divisa in due parti e come trapuntata nel senso della larghezza del tessuto.

Nella figura *D* si hanno due pieghe, o meglio una piega ed un orletto, e quest'ultimo potrebbe essere arrotondato col mezzo di un'inserzione di imbottitura, corrispondente al rango trasversale *AA*.

Da ultimo, la mess'in carta *E* rappresenta una

combinazione per la quale tornerebbe facile alterare un effetto di piega con altro di Taffetà doppio.

ARMATURE DOPPIE DI SPECIE DIVERSE

Non sempre le stoffe doppie, tubiche o connesse, si compongono mediante la sovrapposizione di due tessuti formati coll'armatura Taffetà. — Qualche volta esse sono combinate con due armature di specie diverse, l'una applicata al tessuto inferiore, l'altra a quello superiore. Dei due tessuti, il contesto dell'uno può essere formato in base all'armatura Taffetà, e quello dell'altro con qualsiasi altra armatura semplice o composta. Ai due tessuti si possono applicare anche armature formanti ritto e rovescio, nel qual caso gioverà por mente alla posizione, che il ritto ed il rovescio d'ognuno d'essi dovrà occupare sulle due faccie della stoffa Doppia. Inquantochè due tessuti aventi ritto e rovescio, si potrebbero disporre in 4 maniere diverse, e cioè:

- 1.^a E l'uno e l'altro col ritto all'insu ;
- 2.^a " " " rovescio all'insu ;
- 3.^a Quello superiore col ritto e l'altro col rovescio all'insu ;
- 4.^a L'uno col rovescio e l'altro col ritto all'insu.

Siccome la terza disposizione è indubbiamente la migliore, potendosi per essa produrre la stoffa colle due faccie egualmente utili ; perciò nella maggior parte dei tipi Doppi, che si presenteranno in via d'esempio, l'armatura del tessuto superiore si punteggierà col ritto, e quella dell'altro col rovescio all'insu, cioè rivolto verso l'operaio.

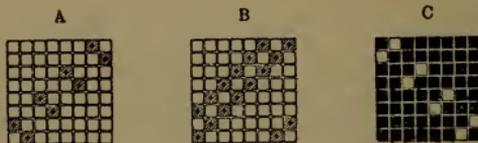
Per dimostrare in qual modo si compongono le armature Doppie, aventi due tessuti formati da diverse armature, valga il seguente esempio, quan-

tunque esso possa parere superfluo a coloro che hanno ben compreso l'ordine metodico seguito nella composizione dei Taffetà doppi tubici.

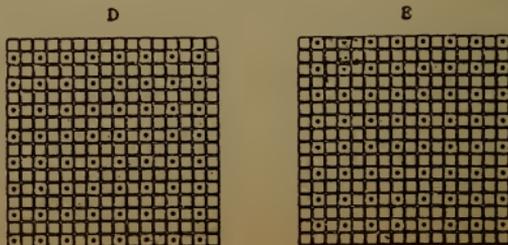
Suppongasi di dover costituire la mess' in carta generale colle due armature semplici *A* e *B*, entrambe di 8 fili per rapporto.

Essendo entrambe punteggiate sul rovescio, e dovendo una di esse, per esempio la prima, formare la faccia superiore della stoffa, perciò si dovrà capovolgerla, come fu fatto coll'esempio *C*.

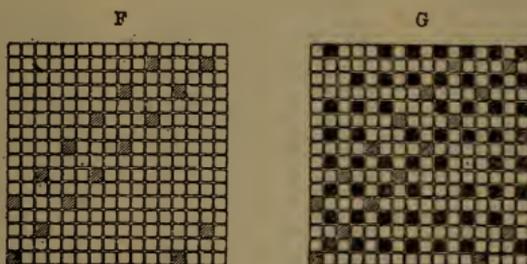
La mess' in carta generale, in questo caso, dovrà contener 16 fili ed altrettante inserzioni cioè 8 fili ed 8 inserzioni di ciascun tessuto, regolarmente alternati per uno dell'uno ed uno dell'altro.



Ciò stabilito, si segna sopra una carta quadretata dalle dimensioni preindicate, la rigatura preparatoria, di cui fatto cenno a pag. 260, per determinare i punti d'incontro delle due serie di fili, colle rispettive serie d'inserzioni. Necessariamente i punti d'incontro dei fili e delle trame di un tessuto, coincideranno ai quadretti segnati sulla seguente figura *D* e quelli dell'altro tessuto ai quadretti segnati sulla figura *E*.



In seguito, si segna una delle due armature *B* o *C* sui quadretti d'incontro dei fili dispari (esempio *F*), e successivamente, su quelli pari dell'istessa mess' in carta, si segna anche la seconda armatura (esempio *G*).



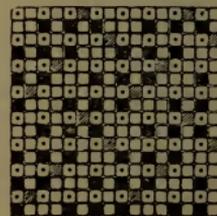
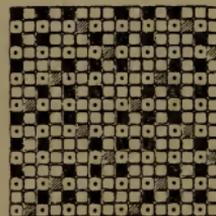
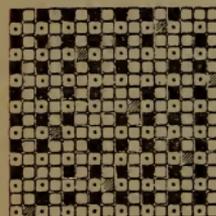
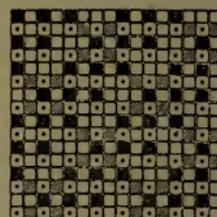
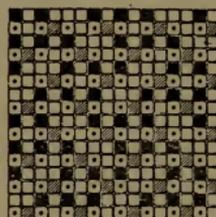
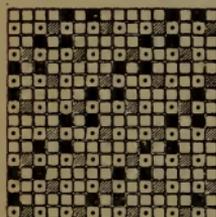
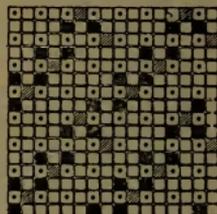
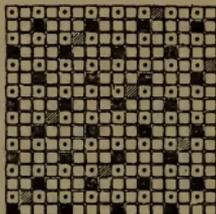
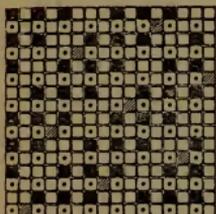
Quando è condotta a questo punto, la composizione può dirsi quasi ultimata; a completarla altro non rimane da farsi, che aggiungervi le alzate di separazione, segnando, cioè, con apposite punteggiature, l'alzata dei fili del tessuto superiore alle inserzioni di quello inferiore. — Il risultato di questa punteggiatura trovasi raffigurato sulla mess' in carta *H*, la quale ne costituisce l'armatura sintetica o generale formata da due tessuti sovrapposti, non però aderenti.



Con questo stesso metodo facilissimo furono composte le armature comprese nella serie seguente.

I.^a SERIE

formata con due armature semplici di diversa specie semplicemente sovrapposte.



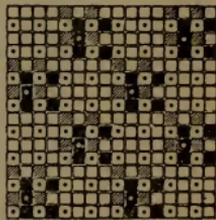
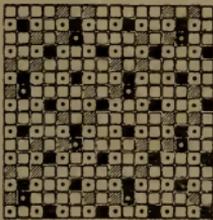
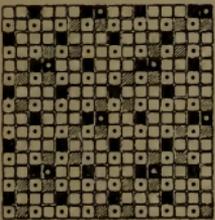
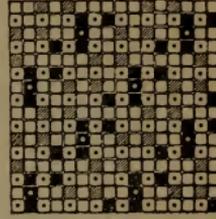
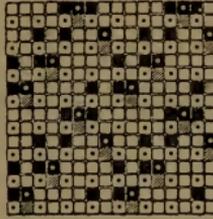
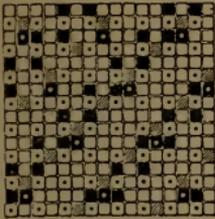
Siccome la semplice sovrapposizione di due tessuti, come fu precedentemente dimostrato, non basta a giustificare la pratica applicazione di un'armatura Doppia, perciò è indispensabile la connessione, provvedendo l'uno o l'altro di alcuni punti di legatura.

Se si applicano ai fili del tessuto inferiore, questi punti corrisponderanno ad altrettante alzate; se, al contrario, sono applicati ai fili di quello su-

periore, essi equivarranno ad altrettanti abbassamenti.

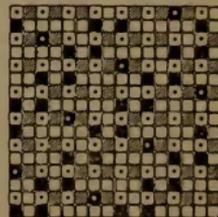
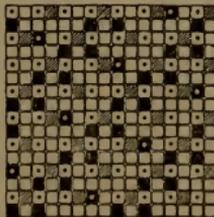
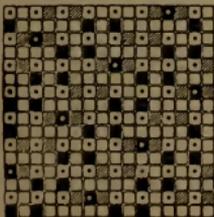
II.^a SERIE

formata con due armature di diversa specie, collegate mediante alcuni punti di connessione applicati al tessuto inferiore.



III.^a SERIE

formata con due armature di diversa specie e coi due tessuti riuniti con alcuni punti di legatura, disposti in Raso di 8 e applicati ai fili del tessuto superiore (1).

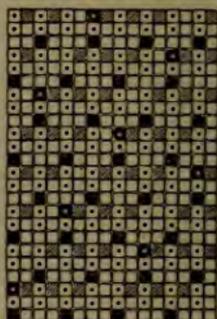
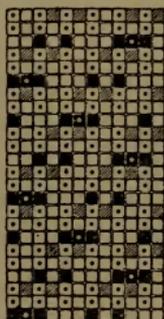


(1) Per essere i punti di connessione segnati sui fili del tessuto superiore, i punti stessi in queste armature non debbonsi ritenere quali alzate, bensì quali abbassamenti, corrispondenti cioè all'inazione dei fili rispettivi.

Qualche volta, per ridurre una stoffa Doppia più pesante, giova il concorso di alcune inserzioni di imbottitura, da rinchiudersi fra i due tessuti, il che si ottiene sollevando tutti i fili del tessuto superiore all'introduzione di esse, come risulta dai due seguenti esempi.

IV.^a SERIE

formata con due armature di diversa specie, dai tessuti collegati con punti di legatura e provveduti di una inserzione di imbottitura.



Legature regolari

Le legature sono intrecciamenti speciali, che hanno per fine precipuo di mantenere aderenti ad una stoffa quelle inserzioni che, senza legatura, correrebbero slegate in alcune parti di essa.

Le legature vanno perciò considerate quali armature, il cui ufficio però, assume una parte piuttosto secondaria nella fabbricazione di una stoffa, stantechè in luogo di variarne l'apparenza, la lucentezza o l'effetto visuale, esse tendono a migliorare la solidità e la compattezza di essa.

Non è quindi esclusivamente per evitare gli slegamenti parziali di questa o quella serie di inserzioni, che si adoperano le legature, ma altresì per fare concorrere le inserzioni stesse ad accrescere la consistenza di una stoffa.

Le legature regolari in alcuni casi, come ad esempio nei Reps assoluti, con cui presentano molta analogia, ponno essere elevate ad un ufficio più importante, cioè di produrre dei tessuti a due faccie distinte, delle quali l'una col mezzo dei fili, l'altra col mezzo di una serie speciale di trame.

Le legature si distinguono in *regolari* ed *irregolari*.

Chiamiamo regolari quelle i cui intrecciamenti sono continui, e prodotti da armature semplici, e irregolari quelle i cui intrecciamenti sono disposti arbitrariamente. Di queste ultime è affatto inutile di qui occuparsi, tanto più dacchè esse non presentano alcuna applicazione nella tessitura delle stoffe lisce.

Generalmente le legature regolari sono anche generali; sono cioè formate dal concorso di tutti i fili di una catena, e perciò applicate uniformemente in tutte quelle parti del rovescio o del ritto di una stoffa, su cui appariscono le trame di una serie speciale di inserzioni.

Le legature regolari sono principalmente applicate nelle stoffe operate, per abiti o per mobilio, tessute a due o più serie di inserzioni, e ciò nell'intento di legare le inserzioni stesse o dall'uno o dall'altro lato della stoffa.

Le legature si producono solitamente col mezzo dei fili della catena di fondo, la principale, o col mezzo di quelli d'una catena di legatura. Di queste ultime non torna utile di qui occuparsi, chè esse hanno un'applicazione quasi esclusiva alle stoffe operate.

Questo studio è perciò diretto ad insegnare il metodo compositivo delle armature, per le quali si formano stoffe ad una serie di inserzioni di fondo e due o più serie di inserzioni lansé; le quali stoffe potrebbero giustamente essere chiamate a Doppia faccia, ma con questa differenza (in confronto ai Doppia faccia, già sottoposti ad esame), che su di una faccia appariscono i fili della catena e sull'altra invece le sole trame lansé. Fra quelli e queste stanno rinchiusa le trame di fondo.

Da queste premesse, si può agevolmente inferire che, le legature, oltre al produrre una seconda

faccia utile, mirano ad accrescere la pesantezza della stoffa, e ciò senza punto alterare l'apparenza della faccia opposta di questa.

Le legature regolari delle trame lansé, sul rovescio di una stoffa si possono combinare in diverse maniere.

Affinchè una legatura possa dirsi veramente regolare è indispensabile:

1.° Che le trame lansé sieno completamente mascherate da quelle di fondo, in modo che sul ritto delle stoffe non apparisca, nè punto nè poco, il colore di quelle.

2.° Che le alzate dei fili determinanti la legatura o l'aderenza delle trame lansé al tessuto, non lascino alcuna traccia sulla faccia opposta di questo.

2.° Che l'armatura sia combinata in guisa da assicurare l'eguale accorciamento di tutti i fili, per cui le punteggiature vanno ripartite in eguale numero su tutti i ranghi.

Si è detto poc' anzi che le armature onde si combinano le legature, hanno qualche analogia con quelle dei Reps assoluti, e ciò è vero; anche quelle dei Reps sono legature regolari, con questa sola differenza, che il fondo di essi è eseguito soltanto in base al Taffetà per singoli fili, mentre invece, nelle legature di cui si tratta in questo capitolo, il fondo può essere intrecciato con qualsiasi armatura.

Però, quanto fu detto discorrendo dei Reps, a proposito del mezzo di sovrapporre due trame, per modo da nasconderle a vicenda, può riferirsi anche alle armature di questa specie.

Per conseguenza la legatura di una trama lansé va effettuata mediante l'alzata di una parte, almeno la metà, di quei fili che furono sollevati alla pre-

cedente inserzione di fondo, il punto essenziale consistendo nell'evitare che le legature alterino l'armatura costituente il fondo della stoffa.

Le legature formate in base all'armatura costituente il fondo, in molti casi, come nelle Levantine, sono sempre facili da comporre.

Credesi giovevole di dimostrare con un esempio, in qual modo si compongono siffatte armature.

Suppongasi di dover applicare la legatura di una serie di trame lansé ad una catena operante in Raso di 8 fili, ammettendo che le trame di fondo e lansé sieno alternate senza interruzione per una dell'una ed una dell'altra.

Ciò stabilito torna ovvio il riconoscere, che alle trame di fondo i fili agiranno conformemente a detta armatura, quindi che della catena si dovrà sollevare l'ottava parte dei fili ad ogni inserzione di fondo.

Trattasi ora di comporre la legatura regolare dell'altra serie di trame, di maniera che queste possano nascondersi interamente dietro alle inserzioni di fondo, per non trasparire sul ritto della stoffa, e ciò, ben inteso, senza alterare menomamente l'intrecciamento onde esso ritto è formato.

A tal fine è indispensabile di valersi, per la legatura delle trame lansé, esclusivamente d'una parte dei fili alzati a quelle di fondo precedenti, e siccome questa parte non potrebbe essere minore della metà, si dovrà valersi di un rapporto di 16 fili.

In altri casi, e dovendo operare su armature di rapporto più breve, potrebbesi anche far concorrere solamente la terza o la quarta parte dei fili nel produrre la legatura; tutto ciò dipende dal grado di consistenza e di solidità che si vuole assicurare alla stoffa.

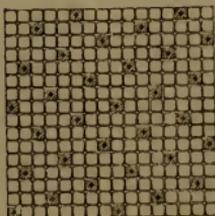
Quanto maggiore è la quantità dei fili compo-

nenti la legatura, altrettanto più fitta risulterà la legatura stessa, e per conseguenza più consistente e più manoso riuscirà il tessuto.

Nell'esempio precitato, adunque, sapendosi che alle inserzioni di fondo viene sollevata l'ottava parte dei fili, converrà che alle successive trame lansé se ne alzi solamente la sedicesima parte. Ed affinchè tutti i fili possano interpolatamente concorrere, collo stesso grado di evoluzione, a formare il fondo del tessuto e le legature delle trame lansé (condizione indispensabile per assicurare a tutti i fili dell'ordito un eguale accorciamento), bisognerà ripartire i punti di legatura colla debita regolarità.

Volendosi determinare preventivamente la ripartizione delle alzate di legatura, per poi arrivare alla composizione dell'armatura generale da applicarsi all'evoluzione dei fili, gioverà, tanto in questo che per altri casi, predisporre su di una carta quadrettata l'armatura del fondo, in un rapporto raddoppiato nei due sensi. Trattandosi di un Raso di 8, l'armatura sarà punteggiata sopra 16 fili ed altrettante inserzioni.

ESEMPIO

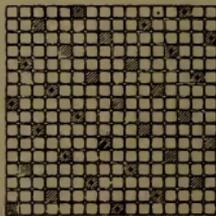
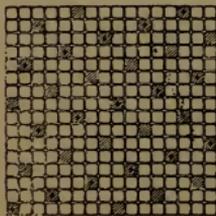
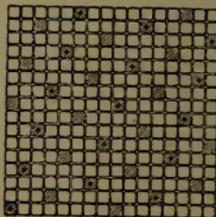
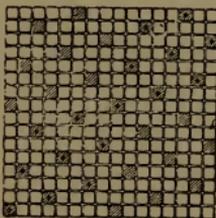


Su questa carta preparatoria sono disseminati 32 punti di legatura, corrispondenti appunto a 4 rap-

porti, due trasversali e due verticali, dell'armatura Raso di 8.

In seguito trattasi di stabilire, quali di detti punti di legatura si dovranno far concorrere a produrre le legature; risultato che si ottiene segnando un'armatura qualsiasi, sulla metà dei quadretti grigi di essa, avvertendo però, che le punteggiature di questa seconda armatura debbono essere distribuite in guisa che, ciascuna di esse abbia a trovarsi su di un rango longitudinale e trasversale di detta mess'in carta preparatoria. Per tal modo ogni filo verrebbe a produrre due evoluzioni alle trame di fondo ed una sola a quelle lansé.

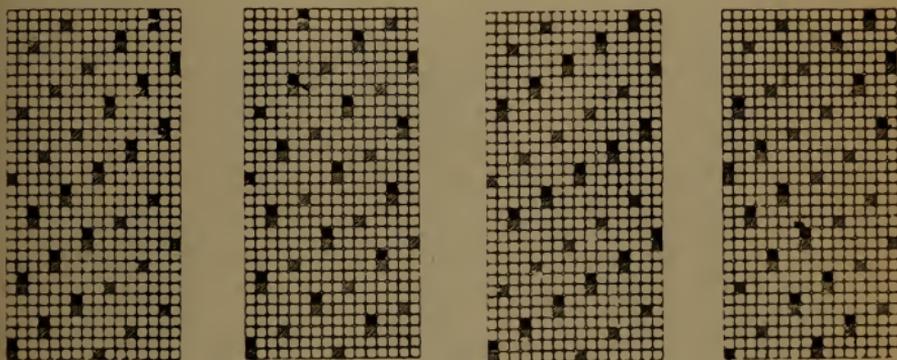
Le qui unite mess'in carta, rappresentano appunto quattro differenti punteggiature di 16 fili per rapporto e regolarmente ripartite su quelle della carta preparatoria.



Per poi derivare da questi esempi la rispettiva mess'in carta generale, o l'intera armatura, altro

non rimane da farsi, che decomporre o traslatare questa duplice punteggiatura, riproducendo cioè, separatamente sopra un'altra carta quadrettata, anche le inserzioni lansé, che negli esempi surriferiti figurano sovrapposte a quelle di fondo. Perciò il rapporto generale delle armature, come rilevasi dai seguenti esempi, comprenderà 16 fili e 32 inserzioni.

Su queste mess' in carta tutti i ranghi trasversali impari, incominciando da quello inferiore, rappresentano le inserzioni di fondo, e quelli pari le inserzioni lansé.

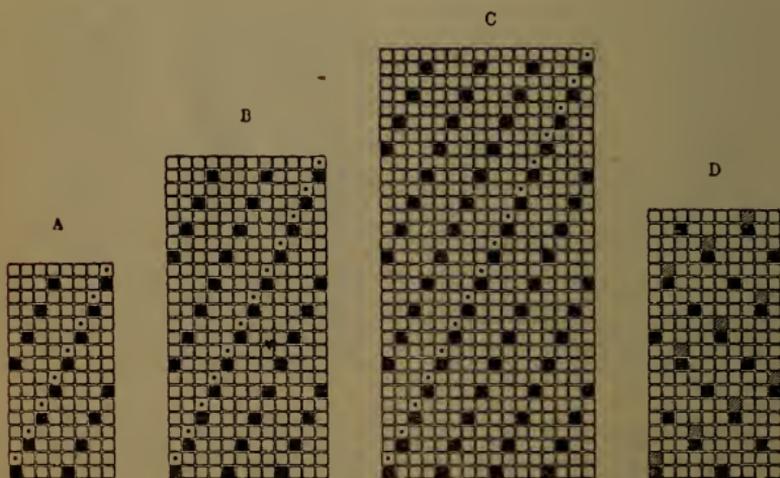


Così, l'evoluzione della catena, alle trame di fondo, è raffigurata da quadretti grigi, e l'alzata dei fili per formare le legature fu segnata con quadretti neri.

Dall'ispezione delle premesse figure torna facile rilevare che, in ciascun rapporto di esse tutti i fili concorrono con due evoluzioni all'esecuzione dell'armatura Raso di 8, e con una sola a determinare la legatura; per cui dei 16 fili onde si compone il rapporto di dette armature, ne alzano costantemente due alle inserzioni di fondo ed una a quelle lansé, cosicchè ogni filo compie regolar-

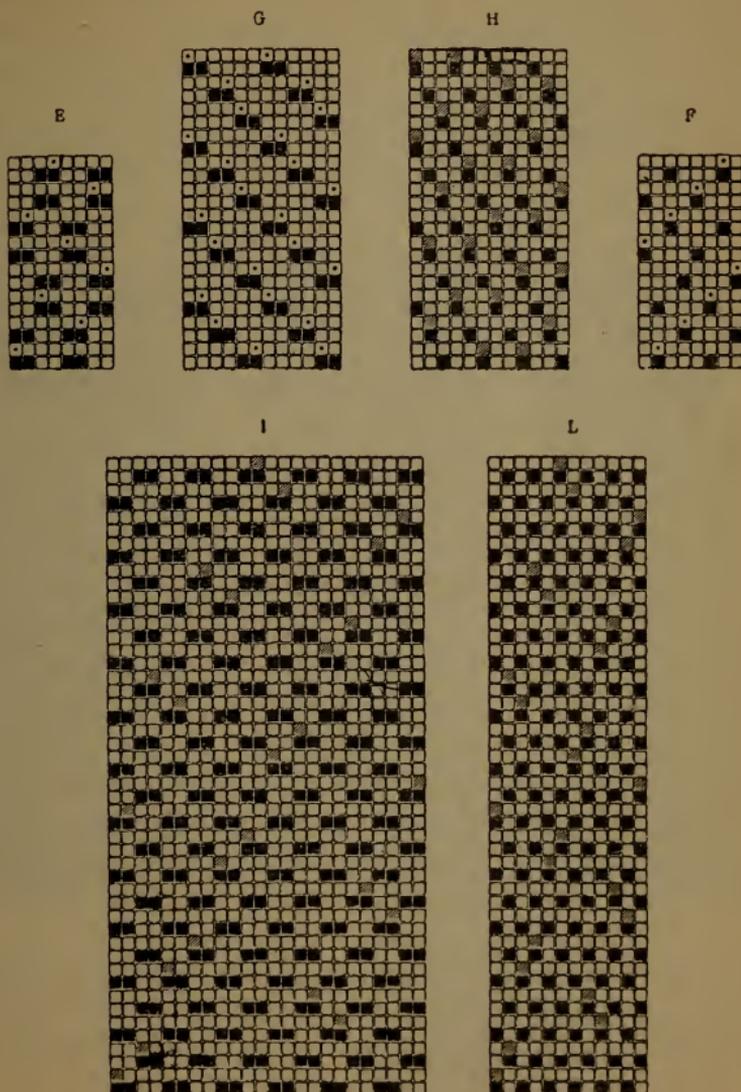
mente tre alzate, durante le 32 inserzioni formanti il rapporto in lunghezza di esse armature.

Fu avvertito che generalmente le legature aventi l'istessa base di quella costituente il fondo della stoffa, sono facili da comporre, e qui aggiungeremo, che esse sono anche reputate le migliori. — Così se, a cagion d'esempio, il fondo del tessuto è intrecciato da una Levantina di 4, la legatura delle trame lansé dovrà essere formata da una Levantina di 8 (esempio *A*), o di 12 (esempio *B*), o di 16 (esempio *C*), e se il fondo è formato dal Raso di 5, la legatura sarà costituita col Raso di 10 (esempio *D*), od anche su quello di 15.



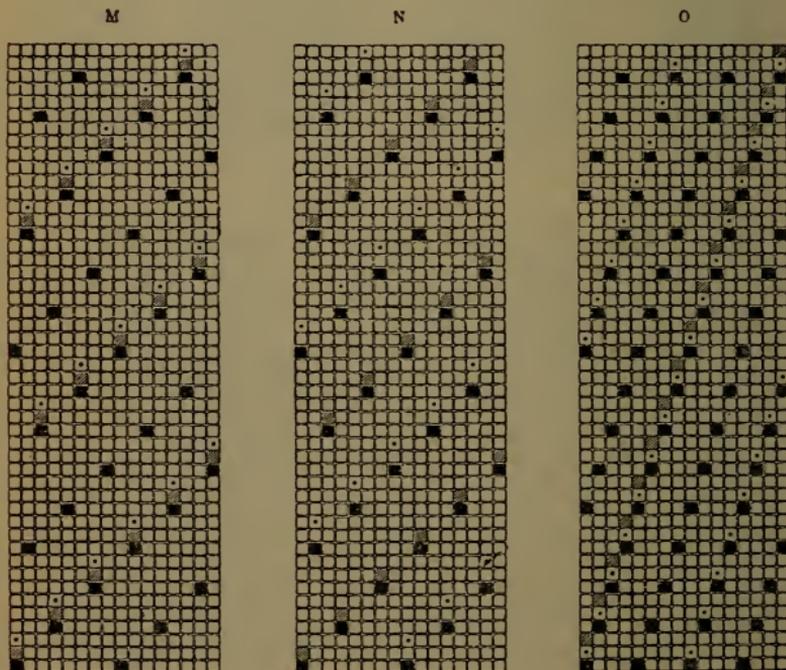
Si possono però eseguire legature egualmente regolari, anche stabilendo la legatura stessa sopra una base di intrecciamento affatto differente da quella onde è formato il fondo del tessuto, e, anche in casi simili, far concorrere, alla formazione della legatura, anzichè la metà dei fili alzantisi alle inserzioni di fondo, la terza o la quarta parte soltanto.

Tutto ciò è dimostrato all'evidenza dai seguenti esempi *E*, *F*, *G*, *H*, *I*, *L*.



In generale, lo ripetiamo, qualunque specie di legatura può essere buona, purchè il rapporto del-

l'armatura su cui essa è punteggiata, sia multiplo di quello dell'armatura costituente il fondo della stoffa, semprechè le punteggiature di quella coincidino sempre alle alzate di quest'ultima, e che tutti i fili contengano lo stesso numero di evoluzioni nel rapporto generale dell'armatura; da ciò principalmente dipendendo l'eguale accorciamento di tutti i fili durante il lavoro.



Se il tessuto da fabbricarsi contenesse due trame lansé per ogni una di fondo, di modo che il tessimento si dovesse eseguire alternando le tre serie

per 1 fondo
 „ 1 Lansé N. 1
 „ 1 „ „ 2

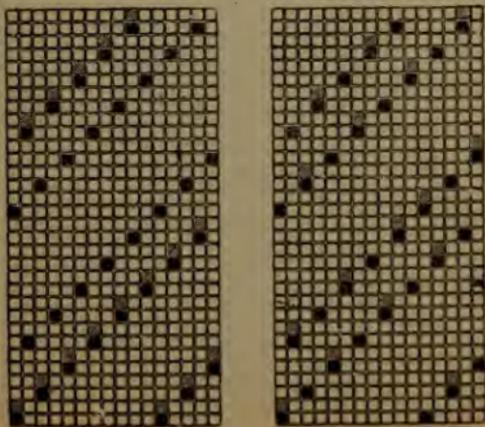
la legatura di queste ultime potrà essere combinata, o ripetendo sopra ciascuna di esse l'istessa legatura (esempio *M*), o legando le inserzioni di una serie colle alzate pari e quelle dell'altra colle alzate dispari (esempio *N*), oppure legando le inserzioni d'una serie lansé colla metà dei fili alzati alle inserzioni di fondo, e quelle dell'altra serie colla sola quarta parte (esempio *O*).

Nell'armatura generale *O* il fondo è formato dall'armatura Levantina di 4, la prima serie lansé è legata in Levantina di 8 e l'altra in Levantina di 16.

In alcuni casi le legature regolari si possono comporre, anche senza raddoppiare o triplicare in larghezza l'armatura alla quale le legature stesse debbonsi applicare, onde determinare l'adesione al tessuto delle inserzioni suppletorie.

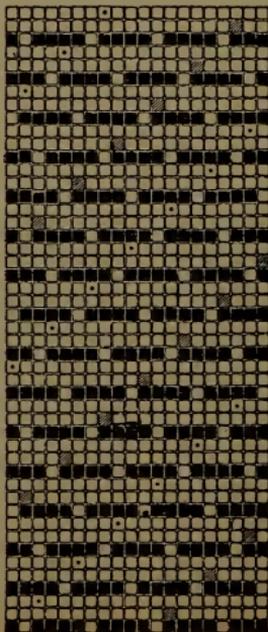
Ma ciò può effettuarsi solamente allorquando, dell'armatura del fondo, i fili presentano in ogni rapporto due alzate; in allora le inserzioni lansé ponno essere legate da una sola metà dei fili operanti a quelle di fondo.

ESEMPI



Discorrendo delle legature a noi parrebbe grave dimenticanza, il passare sotto silenzio quelle, per le quali si fabbricano i Cachemir, tessuti operati di seta, di lana, ed anche misti, un tempo assai ricercati. — Questi tessuti si dispongono col mezzo di una sola catena e di parecchie serie di inserzioni, di differente colore, le quali si alternano sul ritto nel produrre o il fondo od il disegno. — In alcuni tipi di Cachemir, e preferibilmente fra quelli di tutta seta, le varie serie di inserzioni sono legate sul ritto in Levantina di tre o di quattro, per effetto di trama, cioè coll' alzata di due terzi o di tre quarti dell' ordito. Sul rovescio della stoffa poi, le varie serie di inserzioni sono anch'esse legate in Levantina, ma di un rapporto maggiore, per esempio di 6, o di 8.

P



L'unica catena di cui sono provveduti i Cachemir, provvede adunque, oltre alla formazione dell'operato, alla legatura delle inserzioni, tanto sul ritto che sul rovescio del tessuto, in Levantina. È facile riconoscere, che affinchè le varie serie di inserzioni possano sovrapporsi, bisogna che la legatura di esse sia disposta in modo, che i fili da sollevarsi per legare le inserzioni sul rovescio, non abbiano a rimanere abbassati per legare quelle della istessa passata sul ritto della stoffa.

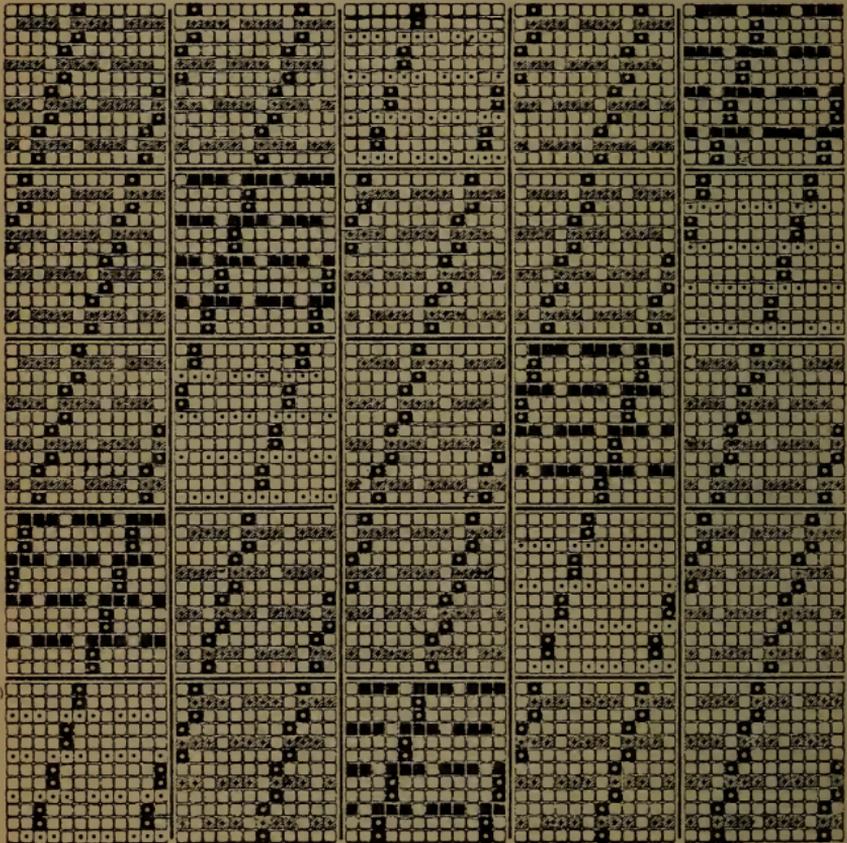
I due esempi *P* e *Q*, applicabili al genere di stoffa preaccennata a tre serie di inserzioni soltanto, indicano chiaramente di qual maniera suolsi comporre la legatura nei Cachemir.

Per dimostrare come succeda la sostituzione delle tre serie di inserzioni sul ritto abbiamo applicato alla figura *Q* un motivo facile, cioè a quadretti ripartiti in Raso di 5.

Poniamo fine a questo studio delle legature regolari osservando che esse hanno applicazione anche nei tessuti provveduti di 3 serie di inserzioni e formati con un solo ordito. Di dette serie una, la principale, chiamata di fondo, legasi in base all'armatura taffetà per singoli fili, mentre delle altre due una apparisce su di un lato e l'altra sul lato opposto della stoffa. Affinchè queste due serie di inserzioni possano regolarmente collocarsi l'una sulla parte superiore e l'altra su quella inferiore della stoffa e mascherare la serie di fondo, formando in tal guisa un tessuto a doppia faccia, è necessario che le due armature applicate alla legatura delle due serie, inferiore e superiore, sieno simpatiche o si accordino coll'armatura taffetà.

Q

(Per la concordanza delle legature bisognerebbe raddoppiare il disegno).



Ombreggiamento delle armature

Ombreggiare o sfumare un'armatura, vale quanto digradarne i punti di legatura od i diffalcamenti, in modo che il chiaro e lo scuro vengano a confondersi dolcemente insieme. Le armature ombreggiate, che rappresentano nei tessuti, l'effetto delle ombre nelle pitture, sono principalmente usate nelle stoffe operate, sulle quali ponno raffigurare con sorprendente precisione e gradazioni di tinte, variatissimi soggetti, fiori, ritratti, paesaggi ecc.

ESEMPIO



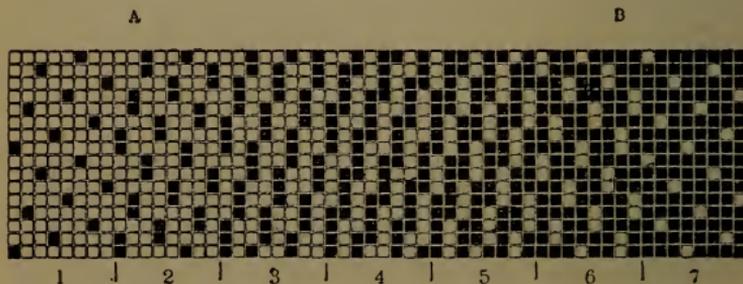
Quantunque le armature ombreggiate sieno assai di rado applicate nella tessitura delle stoffe lisce, tuttavia reputasi giovevole di tenere parola del metodo compositivo di esse, a questo fine non richiedendosi cognizioni estese in tutti i rami della fab-

bricazione. — Anzi, le armature con effetti di chiaro-scuro si ponno comporre facilmente colla scorta di alcune regole.

Per formare una sfumatura si pigliano a base armature semplici.

Qualsiasi armatura semplice può essere ombreggiata. — Però le armature giustamente preferite, sono i Rasi semplici, prestandosi esse meglio delle altre ad ombreggiature regolari.

Nel discorrere della formazione dei Rasi composti (pag. 54) fu osservato, che disponendo i punti di aggregazione su diversi tipi semplici d'egual rapporto, con progressivo aumento, si arriva a convertire gradatamente un Raso per effetto dei fili in un egual Raso, per effetto delle inserzioni, di modo che, se da un lato della sfumatura si ha l'armatura del Raso sul rovescio (A), dall'altra parte si avrà l'istessa armatura capovolta, cioè sul ritto (B).



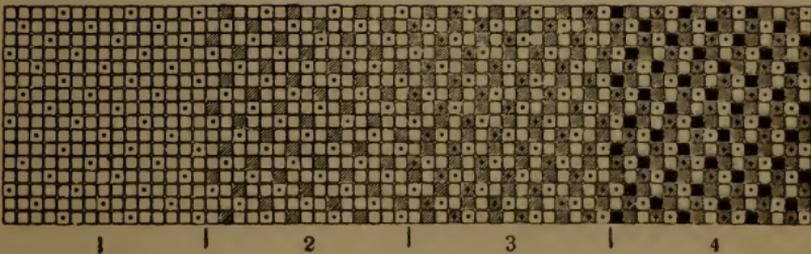
Per conseguenza, se la stoffa cui si dovesse applicare questa ombreggiatura, fosse ordita a fili bianchi e tessuta con trame nere, necessariamente all'estremità sinistra di essa dovranno campeggiare i fili e sull'estremità destra le inserzioni, e viceversa sulla faccia opposta.

Circa il modo di comporre una sfumatura, valga

la seguente dimostrazione. — Suppongasi di eseguir-la sulla base di un Raso di 5. — Anzitutto si segna la punteggiatura di esso, su tutto lo spazio che deve occupare l'ombreggiamento; poscia si divide detto spazio in 4 parti eguali, cioè in una parte meno del numero indicato dal rapporto dell'armatura sulla quale si opera. — Per cui, se si operasse sopra un Raso di 8, lo spazio si dividerebbe in 7 parti, se sopra un Raso di 7 in 6 parti, e così via.

Ciò fatto, negli spazi 2, 3 e 4 si colloca un secondo punto vicino a tutti quelli già segnati, cioè alla destra, o sopra, o sotto a questi ultimi. — In seguito, ed esclusivamente negli spazi 3 e 4 si segna un altro punto a fianco ai punti iniziali del Raso di 5, e da ultimo si compie l'operazione aggiungendo un quarto punto, ma solamente nello spazio N. 4.

Il risultato di questa operazione è chiaramente esposto nella seguente figura, sulla quale la punteggiatura iniziale è segnata con punti neri, la seconda punteggiatura negli spazi 2, 3 e 4, con quadretti grigi, la terza con punti neri su fondo grigio e la quarta con quadretti neri.



Gli ombreggiamenti, che si ottengono attenendosi all'ordine surriferito sono i più regolari.

Non sempre però le punteggiature, aggiunte nei

vari spazi, per graduare convenientemente i chiaroscuri, sono collocate allo stesso lato dei punti iniziali. — Le punteggiature addizionali si ponno anche collocare a capriccio, inquantochè, anche seguendo un ordine saltuario si ottengono sfumature di un effetto visuale lusinghiero, però meno regolari di quelle anzidette.

4	5	6	7	0	1	2	3
7	0	1	2	3	4	5	6
2	3	4	5	6	7	0	1
5	6	7	0	1	2	3	4
0	1	2	3	4	5	6	7
3	4	5	6	7	0	1	2
6	7	0	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7	0

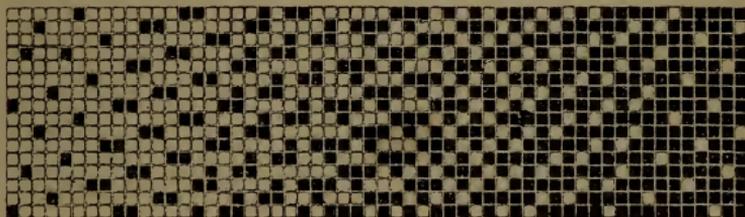
Così, per esempio, se di una sfumatura sopra un Raso di 8 fili per rapporto, ai punti iniziali che, nell' esposta figura sono indicati col N. **1**, si aggiungono progressivamente le punteggiature addizionali nell' ordine già indicato, cioè nei quadretti corrispondenti ai N. 2, 3, 4, 5 e 6, si avrà una sfumatura regolarissima, soprattutto se, anzichè in linea retta, le gradazioni sono fra loro congiunte seguendo la linea obliqua.

Se, invece, per ottenere le varie gradazioni, i punti addizionali si collocano in ordine saltuario, od a capriccio, per esempio:

per 2, 4, 6, 5, 7, 3, 0
 oppure „ 4, 7, 2, 5, 6, 3, 0
 „ „ 6, 4, 2, 7, 3, 5, 0

ne risultano altre sfumature, le quali, quantunque meno regolari di quelle preaccennate, sono però utilizzabili.

L'unita figura rappresenta appunto una sfumatura di questa specie.



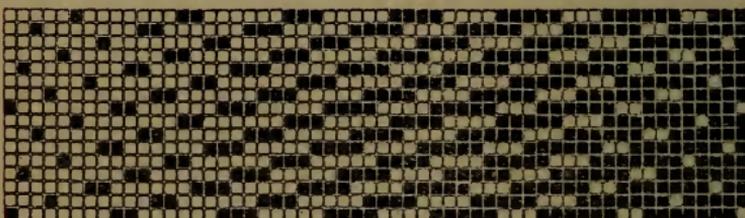
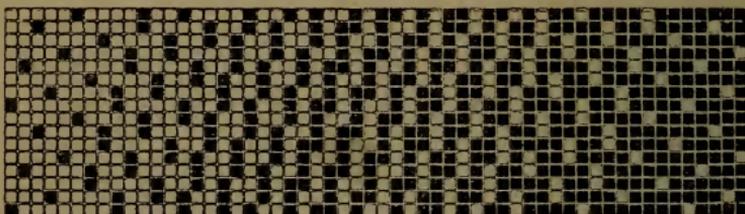
Dal fin qui esposto, è chiaro che tutti i Rasi si prestano ad una sfumatura regolare ed a parecchie irregolari, le quali tutte ponno essere disposte, non solamente a colonna, come gli esempi che si presentano, ma eziandio a punta, od anche in modo da raffigurare linee oblique, curve, circoli per essere applicate alla sfumatura di qualsiasi disegno ornamentale.

Fu osservato testè, essere preferibile che le linee di demarcazione delle varie gradazioni, sieno stabilite in linea obliqua, cioè seguendo le traccie diagonali formate dalle punteggiature dei Rasi; il che è vero, talchè sono perciò preferite le sfumature sui Rasi rettangolari. Tuttavia, se trattasi di applicare una sfumatura congenere, nella fabbricazione di un tessuto a soli licci, quelle sarebbero inapplicabili, stante l'eccessivo ingrandimento dal rapporto generale, risultante colle gradazioni disposte obliquamente. In casi simili è gioco forza valersi di quelle verticali, sebbene per esse il passaggio fra un tono e l'altro riesca più marcato.

In generale, quanto maggiore è il numero delle

gradazioni, tanto più delicata risulta l'ombreggiatura, perciò sono da preferirsi i Rasi di 10, 12 o più fili, a quelli di 5, 6, od 8 fili per rapporto.

Sfumature regolari colle gradazioni disposte in direz. obliqua

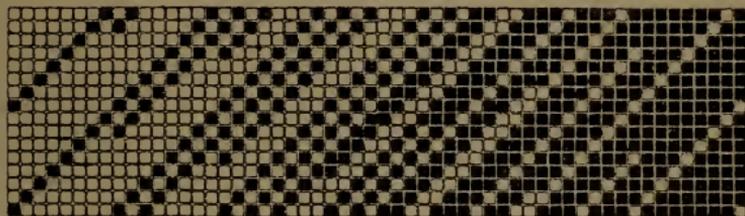


Questo stesso metodo di ombreggiare, può essere applicato anche alle Levantine, cioè stabilendo per base dell'operazione una Levantina di 6, 7, 8 o più fili per rapporto, ed ingrossandone gradatamente le punteggiature iniziali, come evidentemente appare dall'unito esempio.



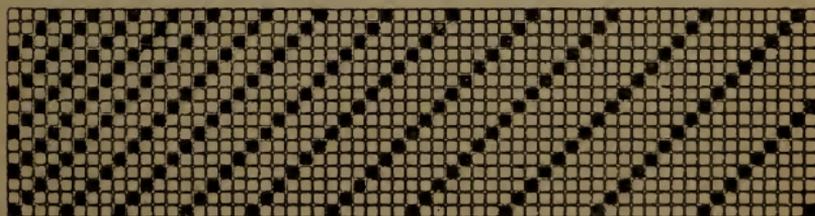
Anche colle Levantine, come fu fatto colle sfumature dei Rasi, le gradazioni ponno essere interrotte in direzione verticale.

ESEMPIO



Le ombreggiature sulla base delle Levantine, sono spesse volte usate per la legatura degli effetti *liseré* o *lansé* sul ritto dei tessuti operati, per diminuire, a gradi a gradi, lo slegamento eccessivo delle trame. In ogni caso però, sono da preferirsi le ombreggiature stabilite sulla base dei Rasi.

Qualche volta le sfumature hanno per fine di produrre una fusione, non già di due colori, ma di due diversi gradi di lucentezza. In allora le sfumature si eseguono con un altro metodo, valendosi cioè di diverse armature semplici, derivate anch'esse o dalle Levantine o dai Rasi.



Per comporre questo genere di ombreggiamenti colle Levantine, si tratta semplicemente di sostituire in determinati spazi, 5, 6, o più Levantine di

diverso rapporto, incominciando, per esempio, da quella di 3, e progredendo a quelle di 4, 5, 6 e più fili per rapporto. Così, se nel primo spazio si segna la spina di 3, nello spazio successivo si segnerà quella di 4, nel terzo spazio la spina di 5 e così via.

In queste sfumature le linee diagonali non vanno mai interrotte, epperò giova por mente, passando dall'una all'altra armatura, di completare le linee oblique che segnano la demarcazione delle gradazioni confinanti, prima di passare alla punteggiatura dell'armatura seguente.

Questo stesso genere di sfumatura, può essere composto anche coi Rasi, avendo cura però di accoppiare in un medesimo ombreggiamento, soltanto quelle armature di diverso rapporto le cui traccie diagonali risultano disposte nella stessa direzione, e per conseguenza di adoperare solamente quelle che si formano cogli stessi numeri ascendenti.

A pag. 65 del presente volume trovasi un prontuario per la costruzione dei Rasi, incominciando dal Raso di 5 fino a quello di 45 fili per rapporto.

In quel prontuario leggonsi esposte le cifre ascendenti con cui si può sollecitamente comporre qualsiasi armatura per Raso, non però le cifre complementari. Con queste si potrebbero bensì formare altrettante altre armature, quante sono quelle ottenibili colle cifre del prontuario, ma, non presentando esse, in confronto a quelle, altra diversità che nella direzione obliqua delle punteggiature, si stimò superfluo di esporne i rispettivi numeri ascendenti. Infatti, trattandosi di applicare le armature dei Rasi alla fabbricazione di tessuti, la disposizione delle punteggiature in questa o quella direzione, riesce spesse volte impercettibile, ed in ogni caso di secondaria importanza.

Negli ombreggiamenti di cui si tratta, invece, come fu già avvertito, la disposizione obliqua delle punteggiature rappresenta una parte notevole, da essa dipendendo la buona riuscita delle sfumature stesse.

Dovendosi quindi, nella composizione di queste ombreggiature, accoppiare soltanto armature di diverso rapporto, ma formate con una stessa cifra ascendente e colle punteggiature disposte nello stesso senso, perciò credesi giovevole esporre il seguente prospetto, in cui sono compresi tutti i Rasi, da quello di 5, fino a quello di 20 fili per rapporto, componibili mediante le 4 cifre principalmente adoperate.

PROSPETTO

	2	3		4		5	
	C	A	B	A	B	A	B
Armatura di 5	5	5	—	—	—	—	—
” ” 7	7	—	7	7	—	7	—
” ” 8	—	8	—	—	—	—	8
” ” 9	9	—	—	—	9	9	—
” ” 10	—	—	10	—	—	—	—
” ” 11	11	11	—	11	—	—	11
” ” 12	—	—	—	—	—	12	—
” ” 13	13	—	13	—	13	—	13
” ” 14	—	14	—	—	—	14	—
” ” 15	15	—	—	15	—	—	—
” ” 16	—	—	16	—	—	—	16
” ” 17	17	17	—	—	17	17	—
” ” 18	—	—	—	—	—	—	18
” ” 19	19	—	19	19	—	19	—
” ” 20	—	20	—	—	—	—	—

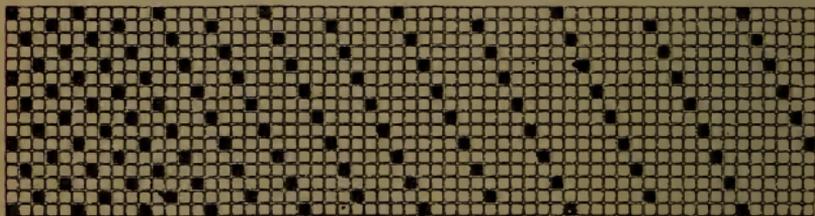
Da questo prospetto si desume che, ad eccezione delle armature formantesi colla cifra N. 2, comprese in una sola serie (C), le quali tutte danno origine ai Rasi dalle punteggiature obliquanti sensibilmente nella stessa direzione, tutte le armature possibili colle cifre ascendenti 3, 4 e 5, dividonsi in due serie (A e B). L'una comprende le armature che hanno le punteggiature disposte in una direzione, l'altra quelle disposte in senso opposto.

Onde comporre adunque una sfumatura per opposizione di lucentezza, col mezzo dellé armature componentisi colla cifra ascendente N. 3, potrebbero concorrere le armature di 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19 e 20 fili per rapporto; ma, siccome di esse la serie A dà origine ad armature i cui punti di legatura obliquano in direzione affatto opposta a quelle che derivano dalla serie B, per conseguenza si dovrà adoperare solamente o quelle della prima o quelle dell'altra serie.

Lo stesso dicasi delle altre due cifre ascendenti.

Questo genere di sfumatura sulla base dei Rasi, si compone secondo l'ordine precedentemente indicato per quella delle Levantine semplici.

ESEMPIO

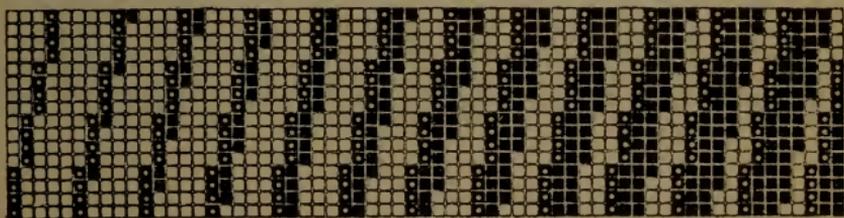


Si divide cioè, lo spazio che deve essere occupato dall'ombreggiatura, in tante parti quante sono le armature di una medesima serie A o B, che si

vuole adoperare; indi si riempie la parte occupata dal primo spazio, con quella di dette armature che ha il rapporto più piccolo, poscia, considerando l'ultima serie di punti quale fosse il principio della seconda armatura, si punteggia la seconda armatura nel secondo spazio, quindi la terza nel terzo spazio, e così via.

Le ombreggiature si possono comporre anche mediante l'ingrossamento graduale e progressivo delle linee oblique.

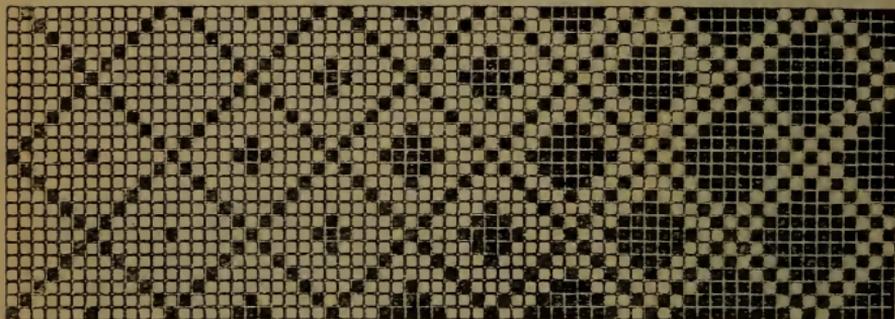
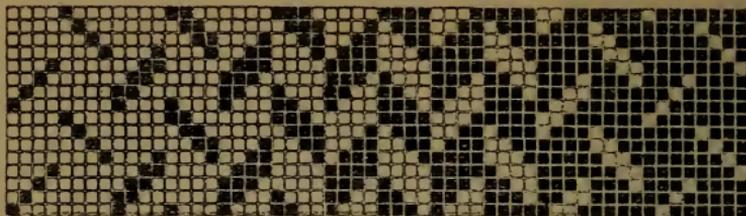
La seguente figura dimostra in qual modo si ingrossarono regolarmente e con transazione assai graduata le linee oblique.



A tal fine è necessario che i distalamenti delle linee iniziali sieno duplicati, triplicati o quadruplicati in lunghezza. — Nell'esempio suesposto la base dell'operazione è una Levantina di 5, dai distalamenti quadruplicati in lunghezza; i quadretti, per distinguerli, furono segnati coi punti bianchi.

Ciò fatto si ingrossano gradatamente tutte le linee oblique, coll'aggiunta di altre punteggiature, seguendo cioè l'ordine chiaramente indicato nel precitato esempio, sul quale le punteggiature addizionali furono segnate a quadretti neri.

Fu premesso, che qualunque armatura semplice, si presta alla composizione di un'ombreggiatura, e per comprovare la verità di un tale asserto se ne presentano altri due esempi.



Le norme che abbiamo succintamente svolte, intorno alla composizione delle armature ombreggiate, sono applicate nei disegni delle stoffe operate per abiti e per mobilio, e particolarmente ai ritratti tessuti, nei quali appunto debbonsi raffigurare le più variate gradazioni di colore o di lucentezza, e con sfumature tanto delicate da rivaleggiare colle più accurate incisioni in taglio dolce.

Applicazione delle armature

Prima di chiudere questo studio, si aggiungono alcune osservazioni risguardanti l'applicazione delle armature ai tessuti.

Di tutte le armature, qualunque ne sia l'ordine d'intrecciamento, l'aspetto può essere modificato in modo vario, nel disporle in lavoro, bastando a tal uopo di cambiare la quantità o la grossezza dei fili o delle inserzioni, od anche semplicemente il grado di distendimento dei fili. — A più forte ragione, coll'ordire la catena mediante fili di varia grossezza, o col tessere la stoffa con inserzioni di titolo diverso, si arriva spesse volte a comporre con una stessa armatura, altrettante varietà di tipi, quante sono le combinazioni introdotte nell'ordimento o nel tessimento. — E siccome la differenza di grossezza, di torsione, di lucentezza e la diversità di riduzione sì dei fili che delle trame, può modificarsi in molti modi, siccome il rapporto ed il contesto di un'armatura variano all'infinito, perciò riesce impossibile fornire dati precisi circa l'applicazione più appropriata di questa o quella armatura.

Se nel disporre questo o quel tessuto, e nell'applicare ad esso l'una o l'altra armatura, le modi-

ficazioni sostanziali risiedessero soltanto, nel titolo dei filati e nella diversità dei punti di legatura costituenti un determinato rapporto di intrecciamento, la giudiziosa applicazione delle armature ai tessuti, non presenterebbe gravi difficoltà. — Anzi, se ciò fosse, a noi parrebbe lavoro di facile attuazione, quello di fornire con appositi prospetti, secondo i vari filati, norme precise intorno alle proporzioni più adatte per disporre convenientemente questo o quel genere di stoffa. questa o quella armatura.

Ma ognuno sa che i due elementi precitati, non esercitano una influenza esclusiva sulla più o meno lodevole riuscita di una stoffa, sull'apparenza e bontà intrinseca di essa. — Attenendoci anche soltanto ai filati serici (per non estendere sopra misura il campo di queste osservazioni) molti sanno come la forza, l'elasticità, la nettezza, la regolarità di diametro del filo, il suo lavorerio e la natura stessa della seta influiscono in modo notevole sulla composizione di una stoffa; il che può essere facilmente dimostrato.

Per formarsi un'idea delle difficoltà non lievi che s'incontrano oggidì nell'esercizio di quest'arte, avuto riguardo soltanto all'impiego delle varie qualità di seta nella fabbricazione delle stoffe, basterebbe ricordare la stragrande varietà di filati che si trovano a disposizione dei setaiuoli, dacchè le sete asiatiche si importarono in Europa.

E infatti, dacchè i paesi orientali fornirono alle nostre fabbriche un contingente in seta ragguardevole, ne emerse la necessità di studiarle, di sperimentarle, per trovarne un impiego appropriato nella fabbricazione delle stoffe, tanto più perchè le sete esotiche sono svariatissime e non tanto facili a bene conoscersi, essendo esse assai dissimili per titolo, nettezza, qualità, natura e lavorerio da quelle europee.

Perciò i setaiuoli dovettero studiarne accuratamente l'applicazione ai diversi generi di tessuti, per raggiungere una disposizione più abile, più giudiziosa, quindi una produzione migliore, sia riguardo al prezzo che alla qualità. E siffatto studio fu spinto tant'oltre, che in generale si potrebbe quasi affermare ogni genere di stoffa essere oggidì fabbricato con speciali qualità di sete.

Così, a cagione d'esempio, le migliori stoffe di tutta seta lisce, come i Taffetà, le Faille, i Rasi ed i Velluti, si dispongono preferibilmente colle più belle fra le sete italiane, perchè hanno maggiore finezza, nettezza e regolarità.

Le Garze, i Crespi, le Grenadine ed altri tessuti diafani, si fabbricano anch'essi con sete primarie d'Italia, di Francia, di Brussa, o colle migliori di Canton filate all'europea.

Le sete di Canton sono preferibilmente adoperate nella tessitura dei nastri, dei foulard e negli articoli per cravatte; quelle del Giappone, primarie, nelle Faille e nelle armature colorate, le sete del Bengala nella fabbricazione delle Felpe e dei Velluti operati, non che nei Velluti fabbricati con telai meccanici e nelle stoffe per ombrelli, mentre le grosse sete della China presentano un impiego assai vantaggioso nei nastri, nelle stoffe per tappezzerie e negli articoli per passamanteria.

In oggi, perfino diversi tipi di Velluto si fanno con organzino *Tsatlée* e con *Schappe*, e noi potremmo facilmente citare moltissimi altri tipi di stoffe, un tempo esclusivamente fabbricate con seta d'Italia o di Francia di primo ordine, che oggidì si dispongono con sete di Canton o del Giappone, e ciò allo scopo di raggiungere un prezzo più basso nel costo dei manufatti.

Ne ciò ancor basta. — Un tempo l'industria delle

seterie non adoperava che le sete fornite dal *Bombix mori*, cioè derivate dal baco che si nutre colla foglia di gelso, mentre presentemente si adoperano, con rilevante vantaggio, anche le sete prodotte da diverse specie di bachi selvaggi, sete introdotte in Europa coll'importazione delle sete asiatiche e provenienti anch'esse dall'India e dalla China; le quali sete hanno grande tenacità, e sebbene mancanti di lucentezza e morbidezza, tuttavia, per il loro costo limitatissimo, presentano un notevole impiego nella fabbricazione delle stoffe seriche.

Altre volte la seta entrava da sola nella fabbricazione delle stoffe, essa aveva cioè un'applicazione quasi esclusiva nei drappi serici, in genere, in oggi, al contrario, essa trovasi assai di frequente associata al cotone, alla lana, al lino, alla fantasia e ad altri filati.

Da pochi anni, in seguito alla ricerca dei tessuti a buon mercato, i fabbricanti forniscono al consumo stoffe miste tinte in pezza, cioè sottoposte alla tintura dopo la loro fabbricazione. Di queste, la più gran parte hanno la catena ordita con seta greggia ed il tessimentone di cotone o *schappe*, e siccome simili tessuti sono generalmente fabbricati col telaio meccanico, perciò i setaiuoli vi applicano sete greggie di ottima qualità, europee o di Brussa, della Siria od anche del Giappone.

In altri generi di stoffe, tinte in pezza, coll'ordito di cotone ed il tessimento in seta, si impiegano con vantaggio le sete del Giappone, del Bengala e della China di qualità inferiore.

Con queste sommarie indicazioni, esposte in via affatto generale, ognuno può comprendere quanto sia variabile il modo con cui i diversi generi di stoffe seriche oggidi sono trattate, e come anche il solo impiego della materia prima, costituisca non

lievi complicazioni. Che se d'altra parte si riflette, essere anche variabilissimo il modo con cui uno stesso articolo può essere disposto da questo o quel fabbricante, deveasi riconoscere l'assoluta impossibilità di assegnare norme precise, inconcusse intorno al miglior modo di tradurre anche solo in un tessuto di seta, qualsiasi specie di armatura.

Appunto in conseguenza dell'impiego di una qualità di filati non appropriata ad un dato tipo, accade spesse volte, che armature pregevolissime sortono un risultato mediocre quando sono poste in lavoro, e del pari più volte si è verificato, che un'armatura convenientemente disposta sortì buon esito e fu favorevolmente accolta dal consumo, mentre l'istessa armatura, da altro fabbricante era stata rigettata comechè di nessun valore. Tutto ciò è verissimo, anzi l'esperienza ci ha più volte dimostrato, che una stessa armatura riprodotta da due fabbricanti rado è presenti un identico risultato: l'una suole sortire un esito migliore, e la cagione di questa prevalenza di merito, risiede principalmente nel maggior studio e copia di cognizioni, nella scelta e nell'impiego più giudizioso, della materia prima, e nella pratica dell'arte più estesa, avvalorata dai ripetuti esperimenti e da giornalieri confronti. Solamente col provare e riprovare, coll'esperimtare un dato ordine d'intrecciamento (soprattutto se trattasi di armature-tessuto), nelle più indicate fra le molteplici applicazioni possibili, si arriva a rendersi esperto e nell'applicazione delle armature e nella conoscenza dei pregi intrinseci ed estrinseci che caratterizzano un buon tessuto.

Ed appunto in questo campo sperimentale, assai più che nel lavoro manuale o nel maneggio dei telai che, a nostro avviso, dovrebbero aggi-

rarsi le esercitazioni giornaliere di tutti coloro che intendono di diventare veramente abili nella composizione dei tessuti.

TELAI DA CAMPIONI. — Nell'interesse della rispettiva industria, ogni fabbricatore dovrebbe tenere allestito almeno un telaio da campioni, allo scopo di sperimentare prontamente, traducendola in tessuto, questa o quell'armatura.

La spesa inerente all'acquisto ed alla montatura di un telaio a ciò destinato, sebbene assai tenue, sarebbe ampiamente compensata dai vantaggi conseguibili: sia dal constatare celeramente l'effetto e la bontà di un nuovo intrecciamento, sia dal potere tesservi con lievissima spesa qualsiasi tipo, che tornerebbe facile di sperimentare (sottoponendone il tessimento a cambiamenti di colore, di grossezza, di riduzione, e di filati), sia infine per la familiarità che i commessi, i capifabbrica, i fabbricanti stessi acquisterebbero nel maneggio di esso, coll'applicarvi nuove armature e nella composizione di queste.

Un buon telaio da campioni dovrebbe essere provveduto di una piccola Jacquard in 100 e del rispettivo corpo di arcate, piombi e maglie; la catena si dovrebbe rimettere ad un filo per maglione, ed i campi essere preferibilmente disposti con 96 arcate, fissando il numero dei campi stessi, quindi la fittezza del corpo, ad una qualità media dei tessuti che vogliansi provare. Per gli orditi di questo telaio, si potrebbe anche utilizzare gli scampoî, disponendovi catene di pochi metri di lunghezza.

Un telaio da campioni dovrebbe essere provveduto di una cassa a tre scatolette mobili indipendenti, per tessere, ove occorra, i campioni a 2 o 3 navette.

I due telai da campioni di cui è fornita la R.

Scuola di Setificio di Como, e sui quali gli allievi eseguiscono i loro saggi di tessitura, sono appunto montati nel modo anzidetto.

Su questi telai si può, senz'altri cambiamenti fuorchè quelli dei cartoni, disporre e tessere qualsiasi armatura il cui rapporto stia in 96, cioè nel numero rappresentato dagli arpini guarniti per il corpo e dalle arcate componenti ciascun campo d'imputaggio.

È bensì vero che su di un telaio il cui corpo è disposto con 96 arpini, non possono incontrare un perfetto accordo quelle armature il cui rapporto in larghezza non sta esattamente in 96. — Tuttavia è indubitato, che anche in questo caso, trattandosi di una prova, il numero di 96 fili potrebbe bastare, sendochè in esso la più gran parte delle armature da fabbricarsi a licci, può essere contenuta 2, 3 o più volte.

D'altronde, quand'anche il rapporto d'armatura non si accordasse con 96, potrebbesi adoperare il soprappiù a produrre qualsiasi altro intrecciamento, il quale, isolandola, renderebbe più marcato l'effetto dell'armatura sperimentata, o del campione tessuto.

Se per esempio, l'armatura da applicarsi contenesse 40 fili per rapporto, essa sarebbe contenuta due volte in ogni campo, occupandone così 80 fili; gli altri 16 disponibili verrebbero utilizzati col formare una riga in Raso, Reps, Cannellato od altro.

Qualche volta accade che un'armatura di un aspetto lusinghiero sulla mess'in carta, non dà sulla stoffa il voluto effetto; ciò proviene quasi sempre dal fatto che la riduzione dell'ordito e del tessimento non sono proporzionali alla mess'in carta, e per questo motivo una data armatura può produrre un effetto ottimo su di un tessuto di lana,

per esempio, e mediocre su di una stoffa di seta. — Per consimile motivo, può avverarsi il rigetto di un'armatura, la quale, se ben compresa e disposta con filati, colori e riduzioni acconcie, potrebbe dare ottimo risultato.

In ogni caso gioverebbe, prima di applicare un'armatura-tessuto, di constatarne l'effetto sulla carta di riduzione, i cui quadretti di guida fossero cioè ripartiti nelle stesse proporzioni sussistenti fra l'ordito ed il tessimento della stoffa cui l'armatura stessa dovrebbe essere applicata.

Delle armature contenute nell'album

Benchè il presente volume sia già riccamente illustrato di armature d'ogni specie, tuttavia si volle aggiungervi una collezione di Tavole, contenente tipi speciali, appunto affinchè, oltre al giovare a tutti coloro che intendono di addestrarsi nella composizione di nuovi tessuti, quest'opera affatto originale, costituisse una raccolta ordinata, scelta, completa, epperò di un pregio incontestabile, per tutte le persone addette alle industrie tessili.

Le prime sette Tavole, dell'album, comprendono una collezione di motivi, dei quali può tornar utile trarre profitto, componendone armature per moltissimi generi di stoffe.

Svariatissime sono le specie di armature alla cui composizione si prestano i motivi preindicati, però, le principali, sono: i Taffetà doppi, i Doppia faccia, le armature a Gruppi, i Reps assoluti, i Cannelati composti ed alcune varietà di armature a Scacchi, di Brillantine e di Canetillé.

Di qual maniera si possa trarre partito di questo o di quel motivo, ciò è chiaramente dimostrato dagli esempi di applicazioni onde furono corredate le varie specie di armature surriferite e già sottoposte ad esame.

Perciò si raccomanda di non confondere i *motivi*, contenuti nelle seguenti collezioni, colle *armature*, che molti di essi raffigurano. Per motivo non s'intende un rapporto di armatura, bensì l'effetto che gruppi di fili e di inserzioni, per lo più di differente colore, sono chiamati a raffigurare su di un tessuto. E perciò alcuni motivi della prima Serie, anzichè per singoli quadretti, furono punteggiati a quadretti duplicati nei due sensi. La dimensione dei motivi, nel riprodurli su di un tessuto, può essere accresciuta od anche diminuita (ciò dipendendo dalla quantità dei fili e di trame adoperate nella composizione delle rispettive armature, non che dalla fittezza del tessuto), tuttavia importa, sì nell'uno che nell'altro caso, che le proporzioni dei motivi sieno rispettate, senza di che l'effetto visuale, che essi sono chiamati a produrre, potrebbe subire un'alterazione sgradevole.

La composizione di detti motivi fu circoscritta a effetti poco complicati, per renderne possibile l'applicazione ai tessuti da fabbricarsi con soli licci.

Si fa notare altresì, che di quei motivi la più gran parte raffigurano effetti senza rovescio, i quali rendono perciò egualmente utili le due faccie del tessuto cui fossero applicati.

Due sono le serie di motivi compresi nell'album.

Le prime 2 tavole sono formate di motivi collegati tanto nel senso dei fili, che in quello delle inserzioni, per cui essi vanno adoperati nella fabbricazione di tessuti sui quali i motivi stessi debbonsi ripetere senza intermittenza, tanto in larghezza che in lunghezza.

La 2.^a Serie, invece, è formata da motivi collegantisi solamente in direzione longitudinale, epperò da impiegarsi a preferenza nella fabbricazione delle

stoffe a disposizione, cioè a bordi, od a righe campeggianti su di un fondo unicolore o cangiante. Però, i motivi di questa Serie ponno essere applicati anche nel tessere delle righe per traverso, disposte cioè in direzione delle trame.

Dall'attento esame dei vari motivi, chicchessia può mettersi ed in breve tempo, in grado di derivare moltissime altre composizioni.

Riguardo alle altre Tavole, le cui armature si riferiscono ai Velluti ed alle Felpe liscie, tessute a ferri, o fabbricate in doppia pezza, o dalle trame tagliate dopo la tessitura, non che alle Garze a mezzo giro inglese, ben poco ci rimane da osservare. Le armature di tutti i tipi di stoffe preindicate, hanno una conformazione tutta propria, per la quale, il campo delle innovazioni devesi ritenere, se non precluso, certamente assai circoscritto.

È indubitato che queste Tavole di armature, non potranno gran fatto giovare a coloro che sono affatto ignari del metodo di fabbricazione dei tessuti cui esse si riferiscono, ma è altresì incontestabile che, colla sola scorta di alcune dilucidazioni relative alla composizione di quelle armature, nessuno potrebbe formarsi un preciso concetto del modo con cui i rispettivi tessuti sono composti e fabbricati.

Per tutto ciò tralasciamo di aggiungere parole in argomento, parendoci, non senza fondamento, che alle persone già provvedute di nozioni intorno alla fabbricazione di quelle specialità, possano bastare le poche spiegazioni onde alcune tavole sono corredate.

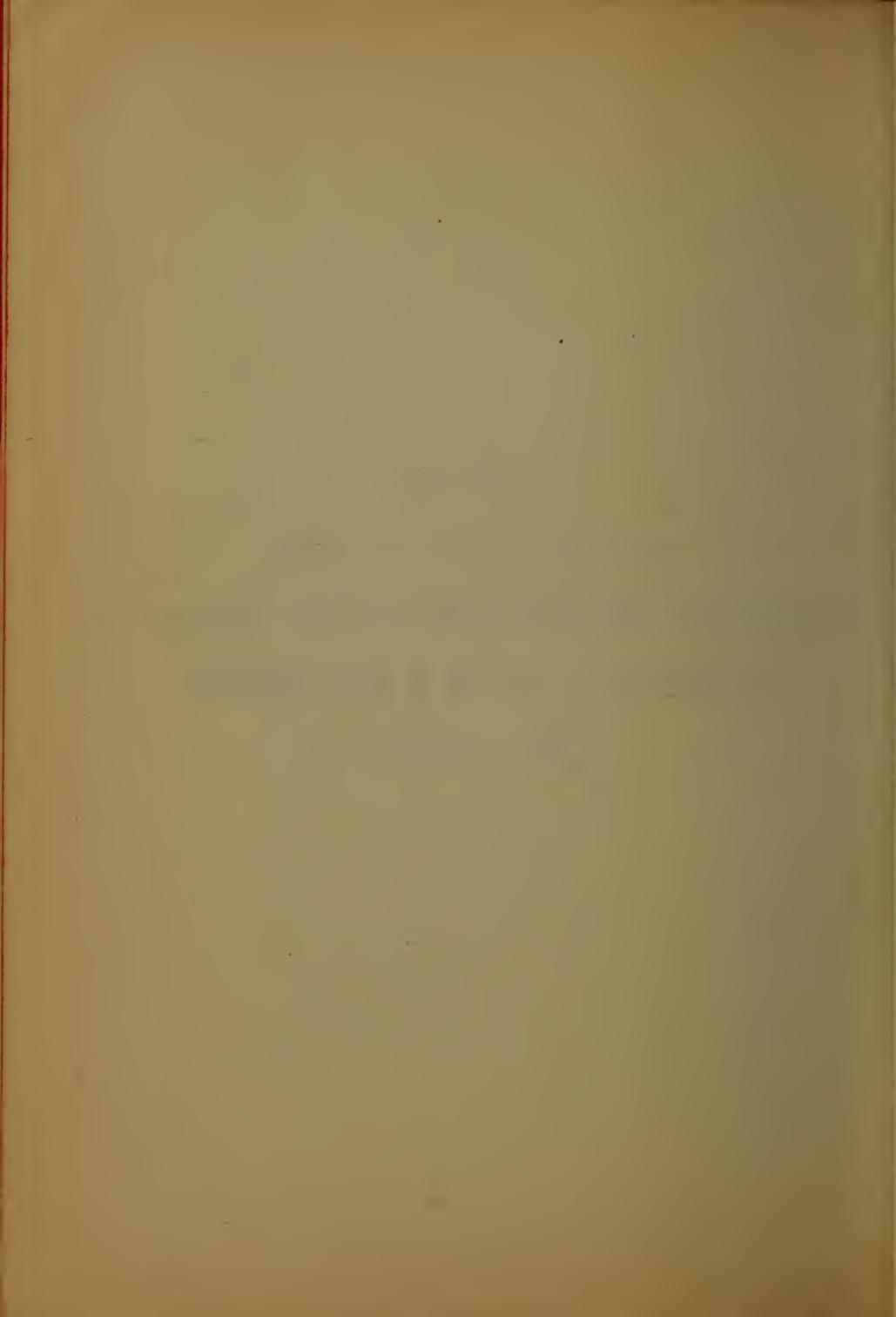
Nelle opere di tessitura fino ad ora rese di pubblica ragione, lo studio compositivo di tutte le varietà di Velluti e Garze (delle quali trovansi numerose armature nelle tavole seguenti) non fu trat-

tato con quell'ampiezza che si addice a generi di tessuti tanto ricchi ed importanti. Epperò sarebbe vivamente a desiderarsi che questa lacuna fosse riempita a vantaggio di coloro che vogliono esercitare le industrie tessili.

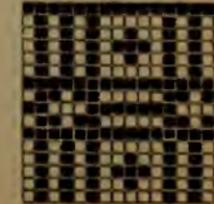
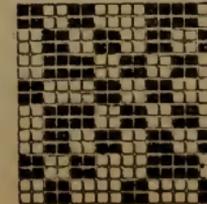
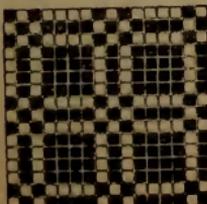
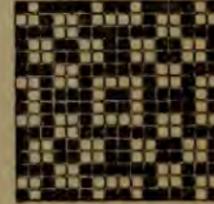
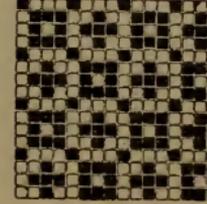
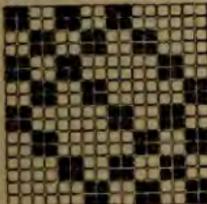
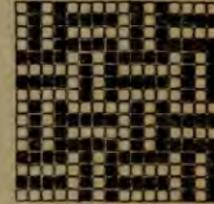
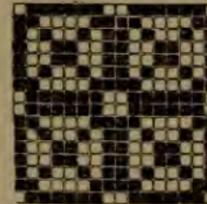
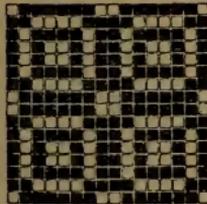
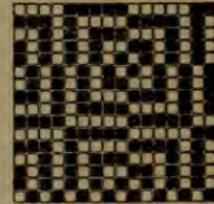
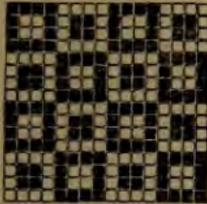
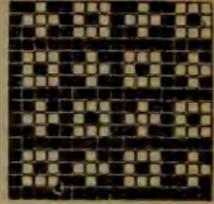
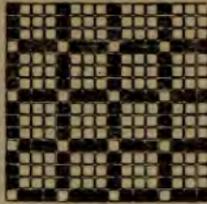
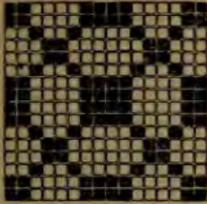
A noi intanto basti affermare, che le armature tutte contenute nella presente opera furono composte e rivedute con scrupolosa attenzione, e che pubblicando questo studio noi non avemmo nè mira d'interesse nè presunzione di aggiungere importanza alle nostre fatiche, ma soprattutto il desiderio di promuovere, colla prosperità delle manifatture nazionali, la ricchezza del nostro paese, che, massime nell'industria serica, invidiato come secondo a nessuno per la bontà e la ricchezza delle materie prime, potrebbe, anzi dovrebbe eguagliare tutte le altre nazioni per la bellezza e varietà delle sue manifatture.

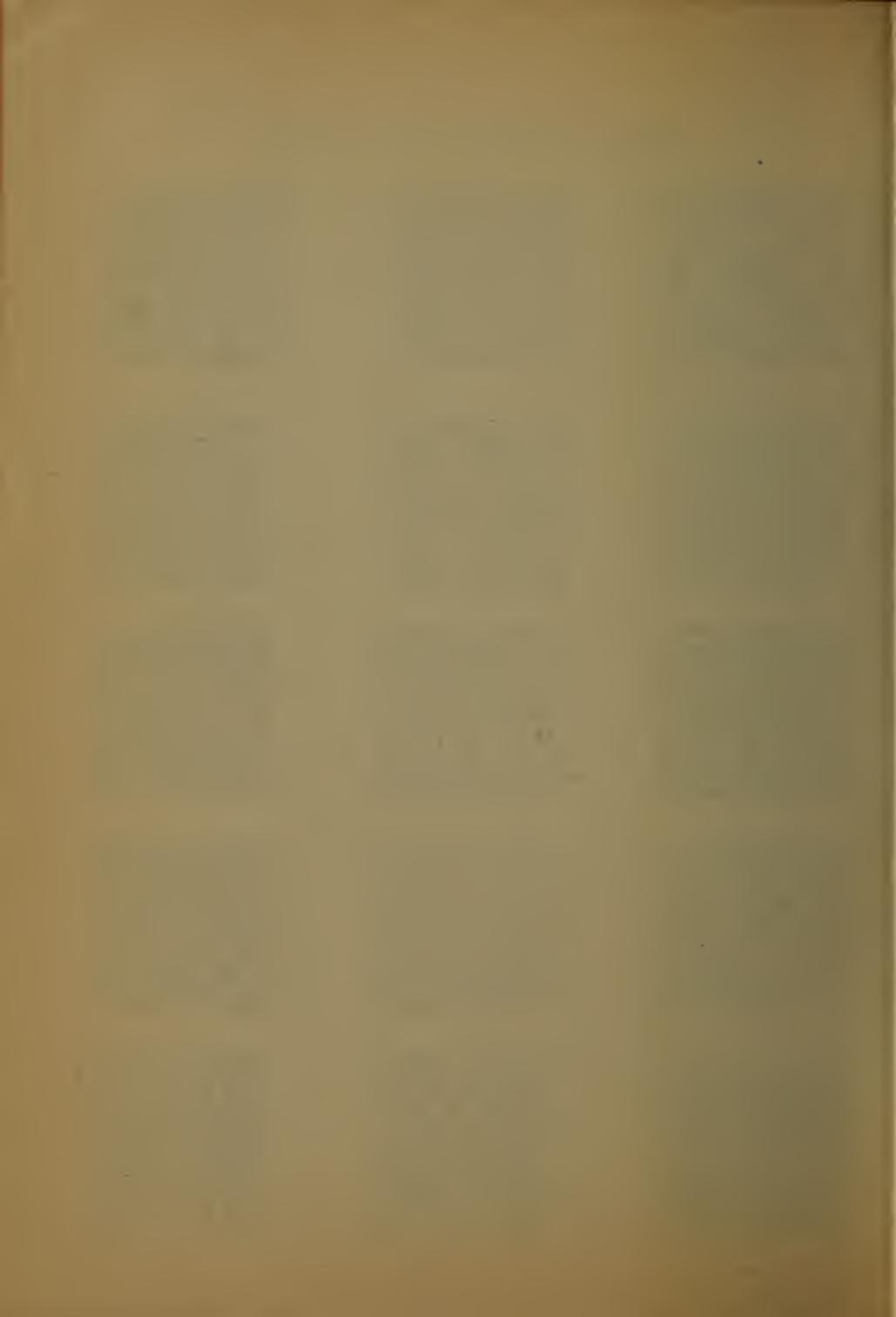
ALBUM

di armature e di motivi
applicabili alle principali varietà di tessuti
comprese le Garze a giro inglese
ed i velluti

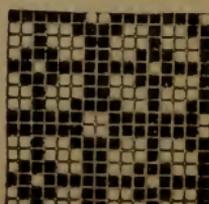
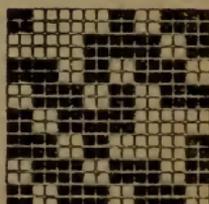
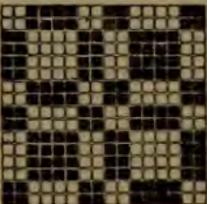
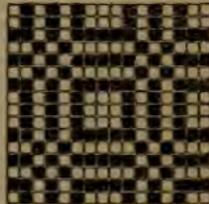
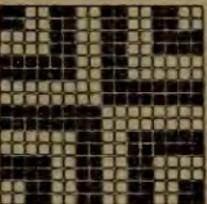
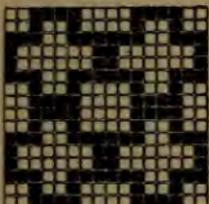
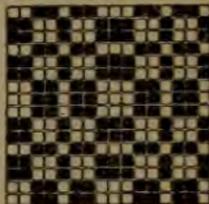
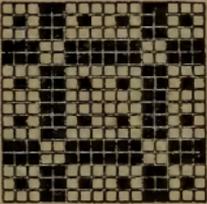


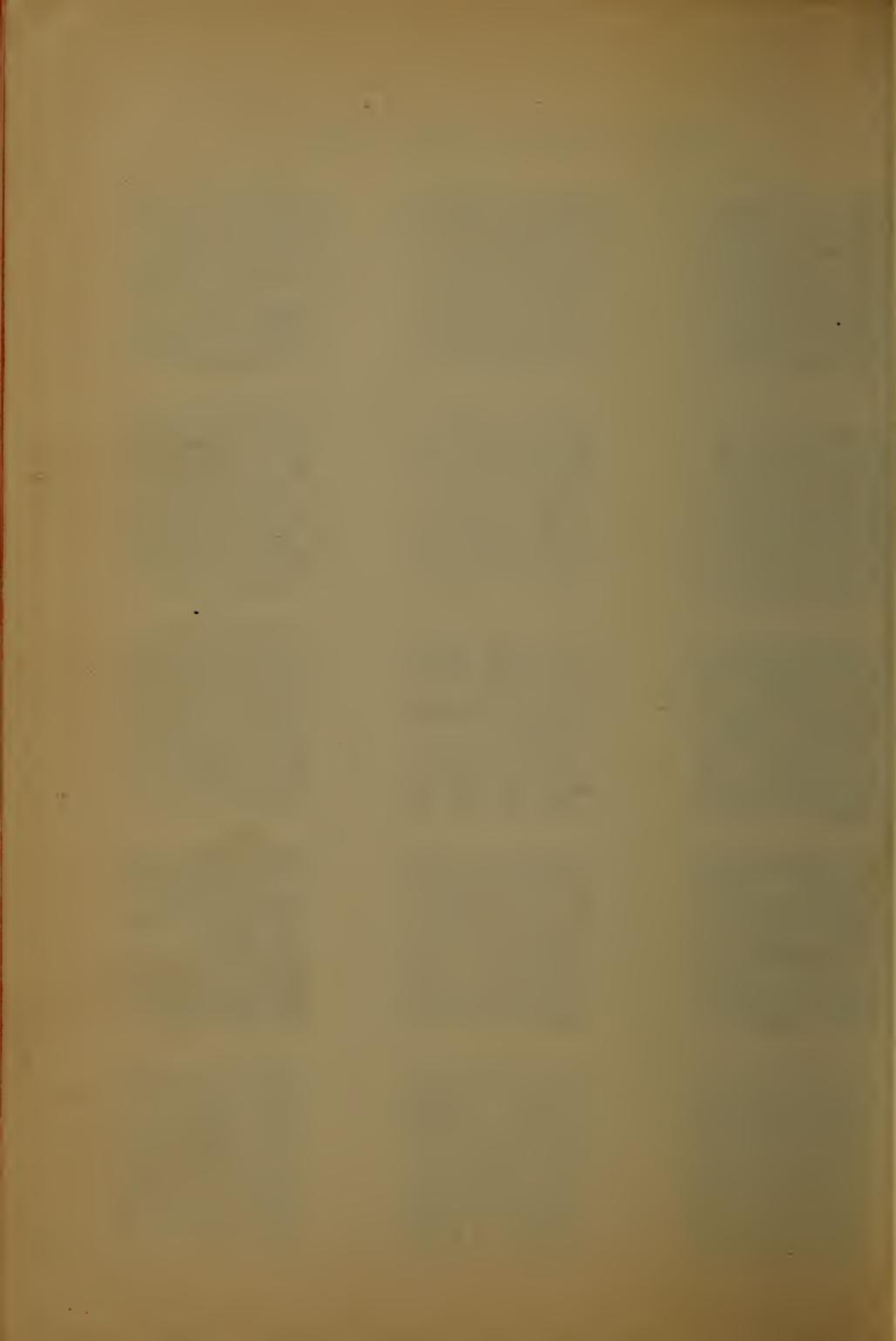
Motivi collegati nei due sensi



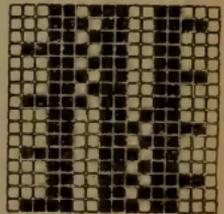
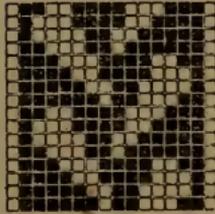
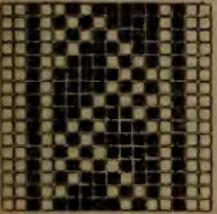
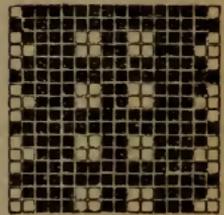
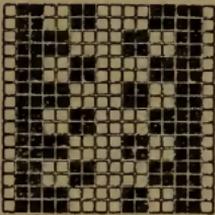
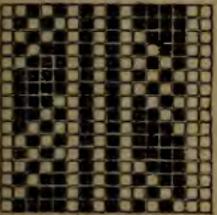
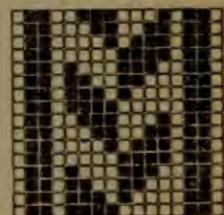
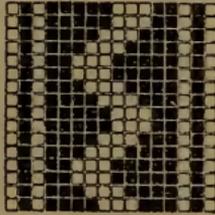
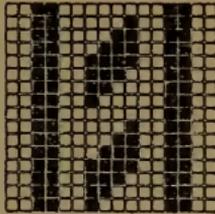
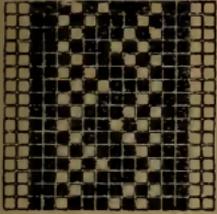


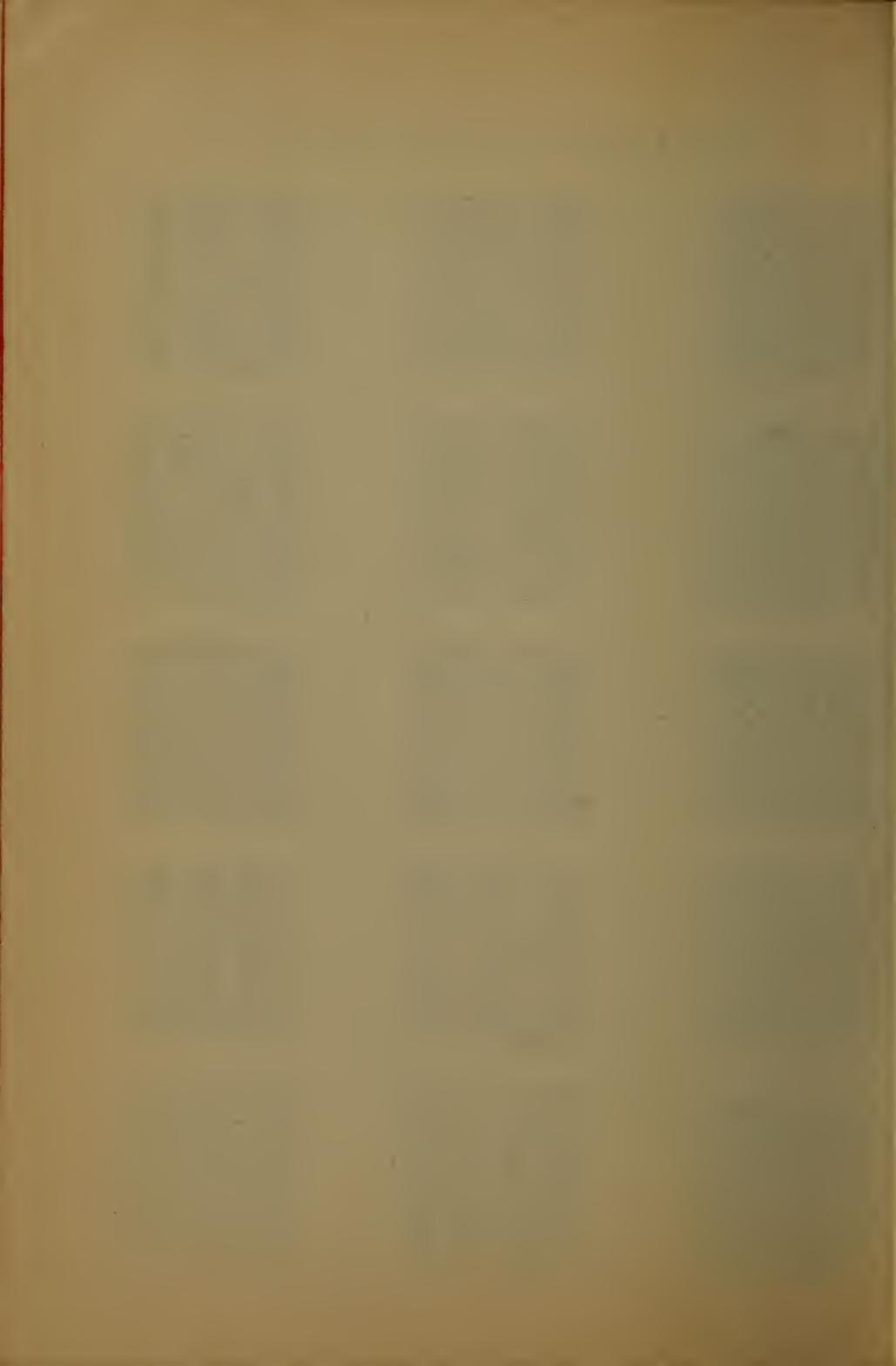
Motivi collegati nei due sensi



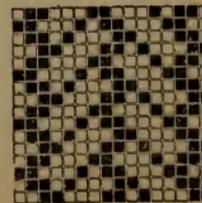
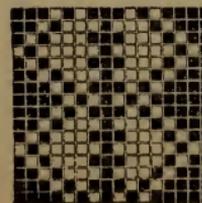
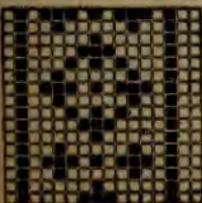
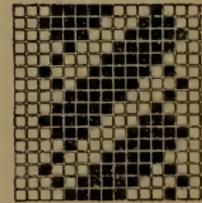
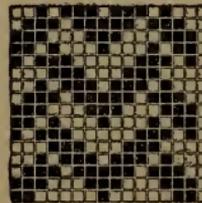
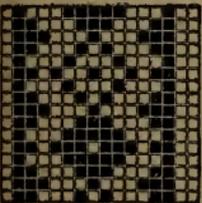
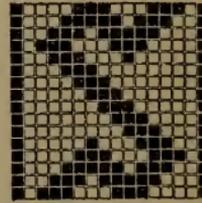
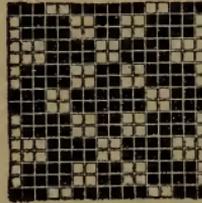
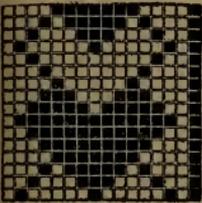
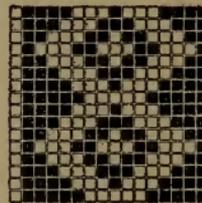
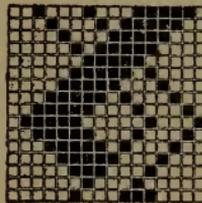
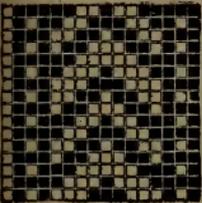
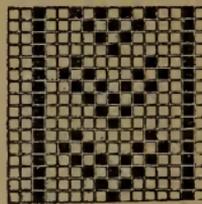
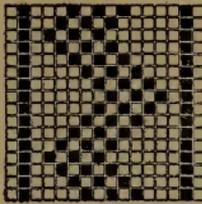
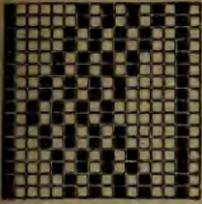


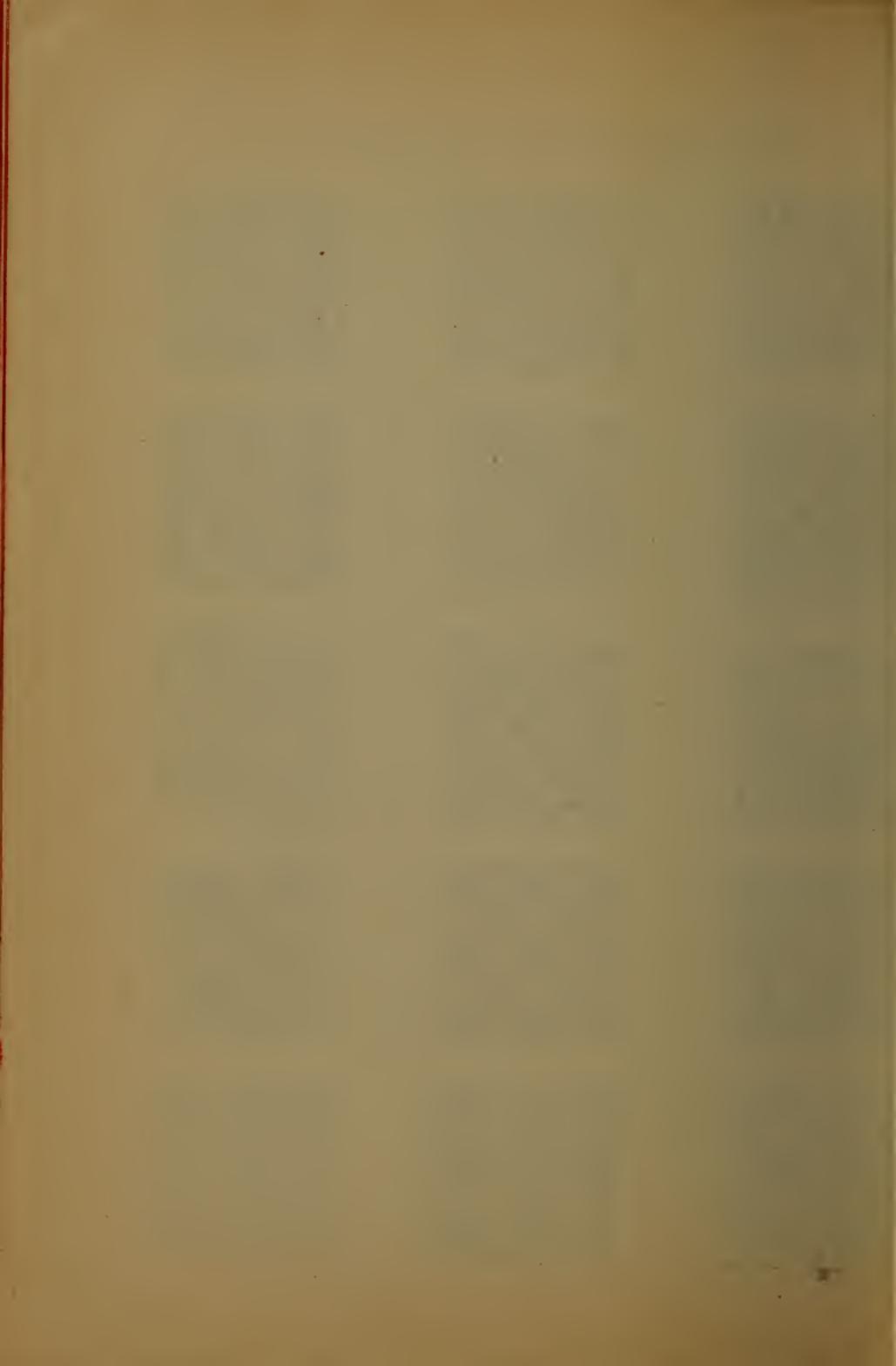
Motivi collegati in senso verticale

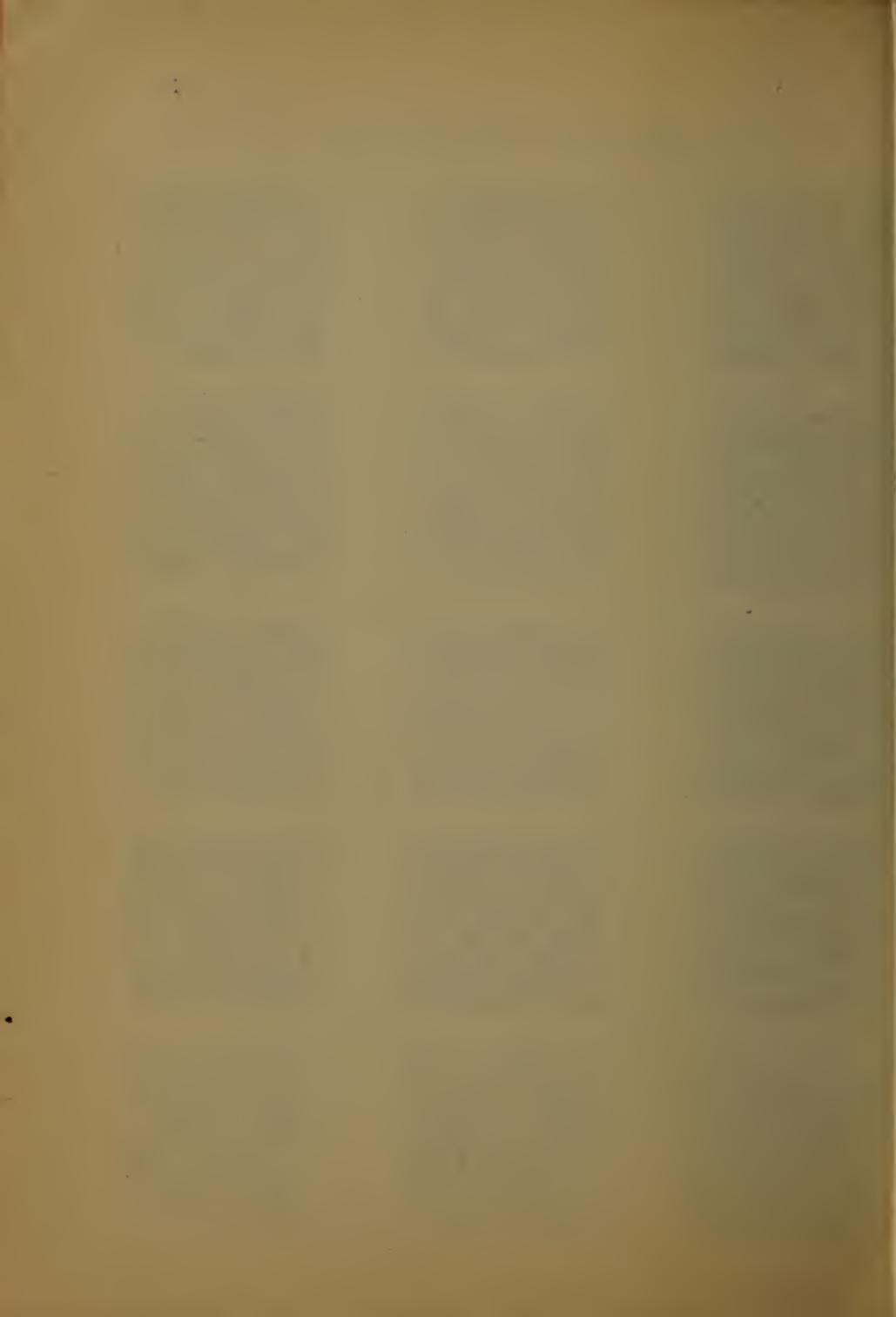




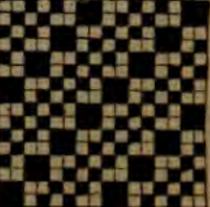
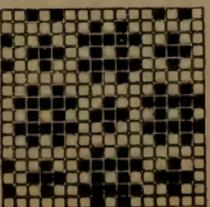
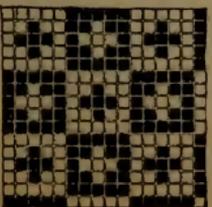
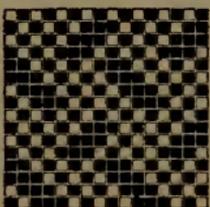
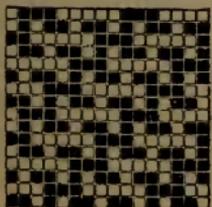
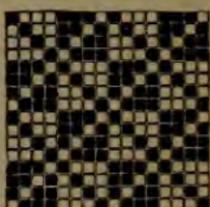
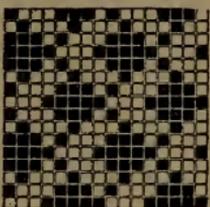
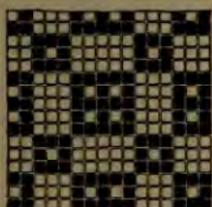
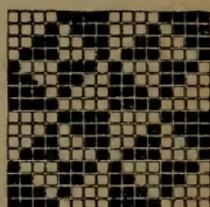
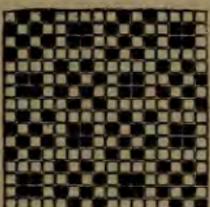
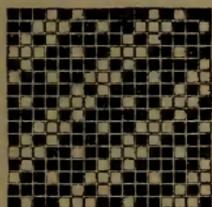
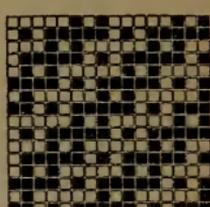
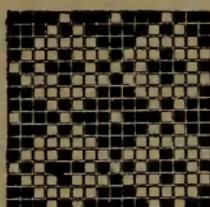
Motivi collegati in senso verticale

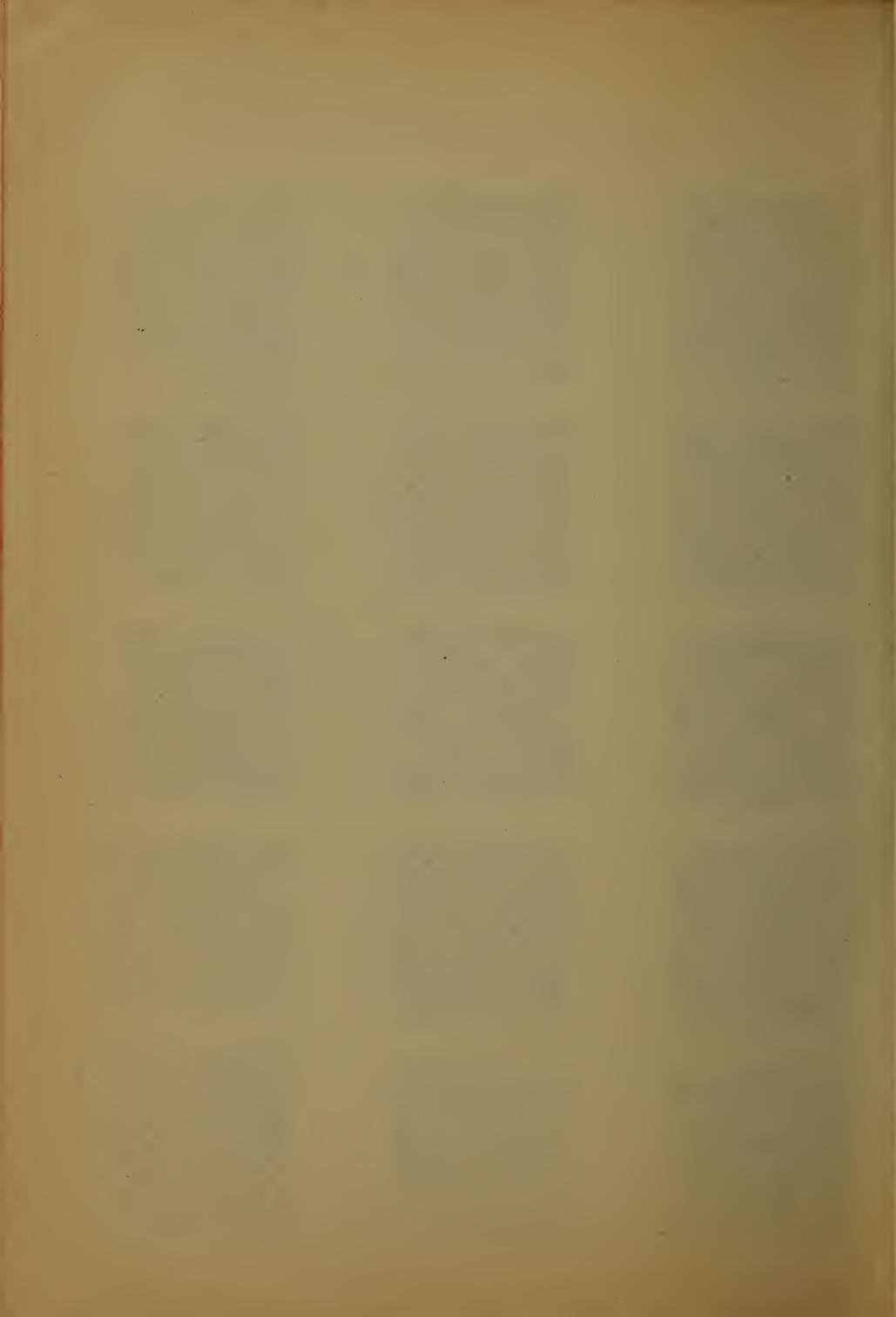




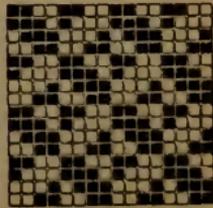
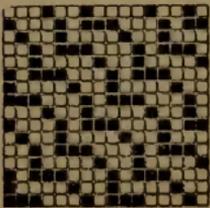
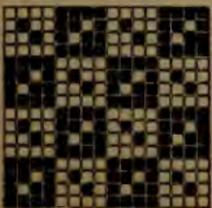
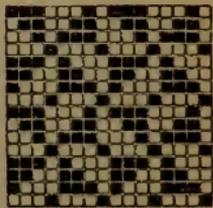
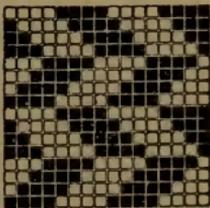
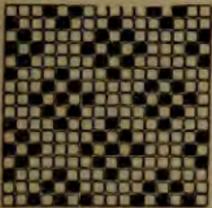
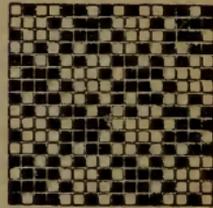
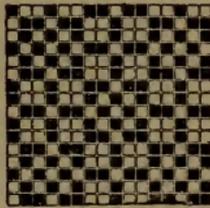
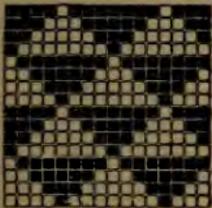
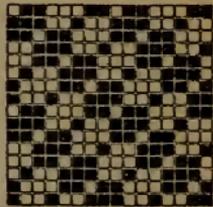
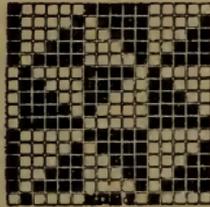
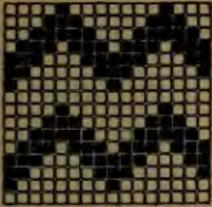
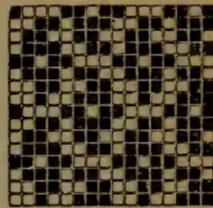
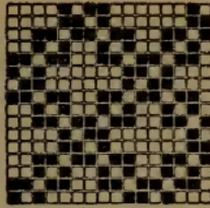
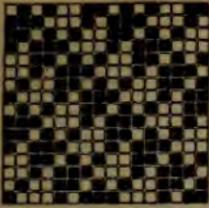


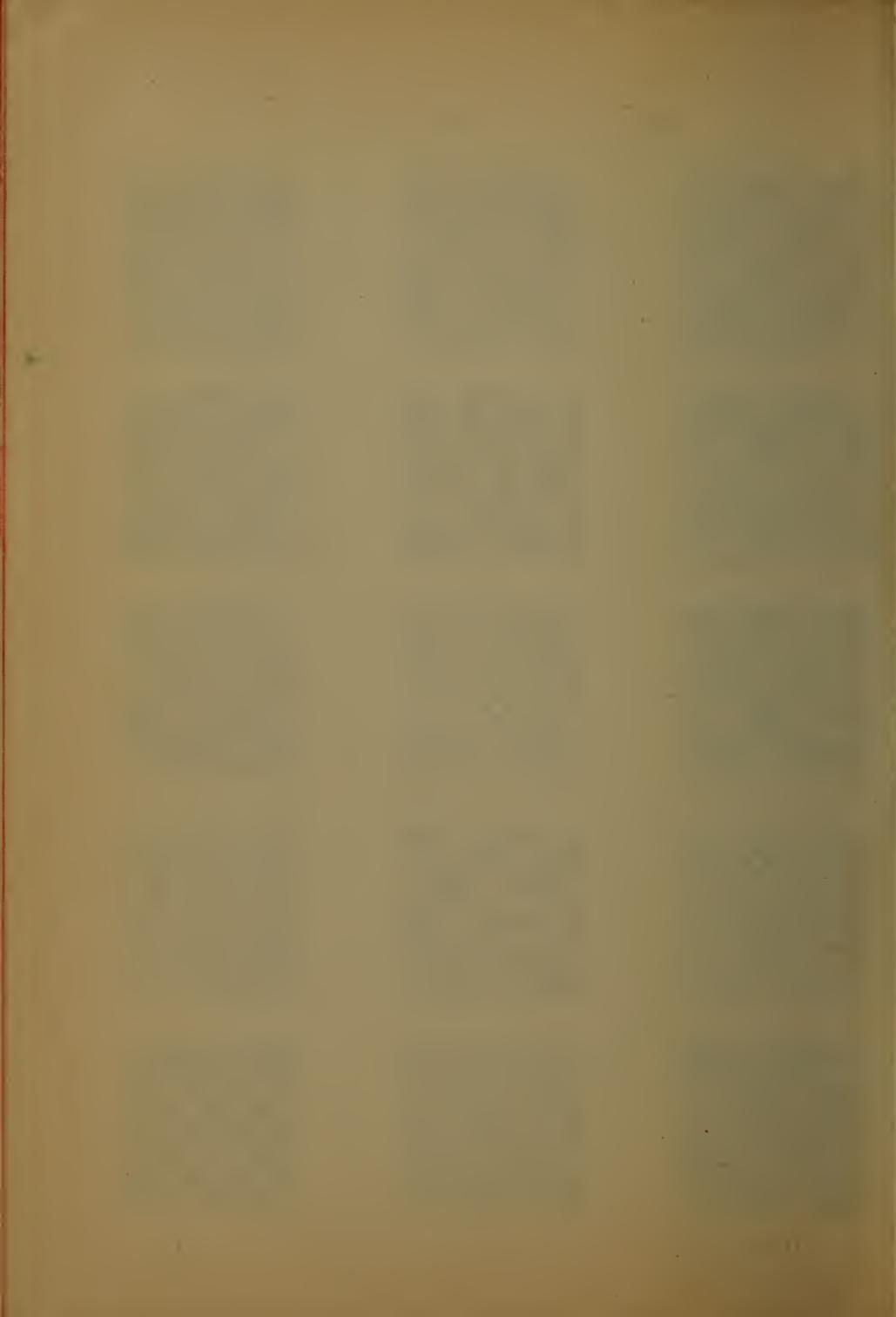
Armature di specie diverse



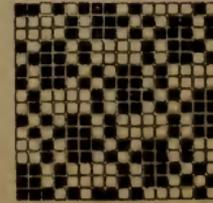
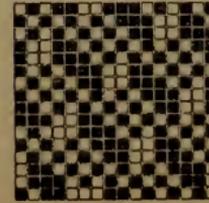
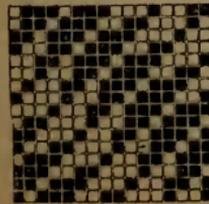
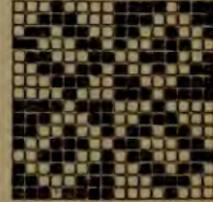
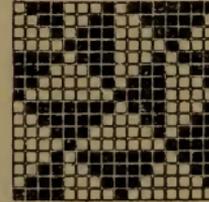
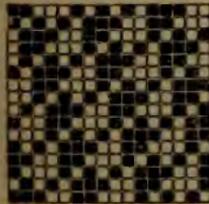
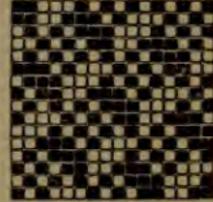
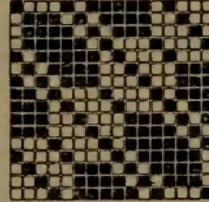
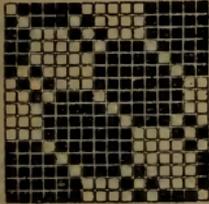
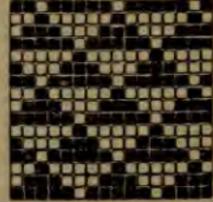
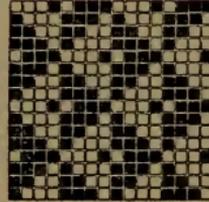
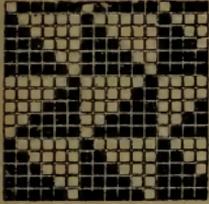
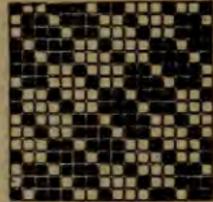
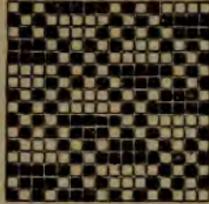
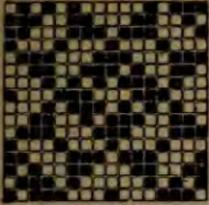


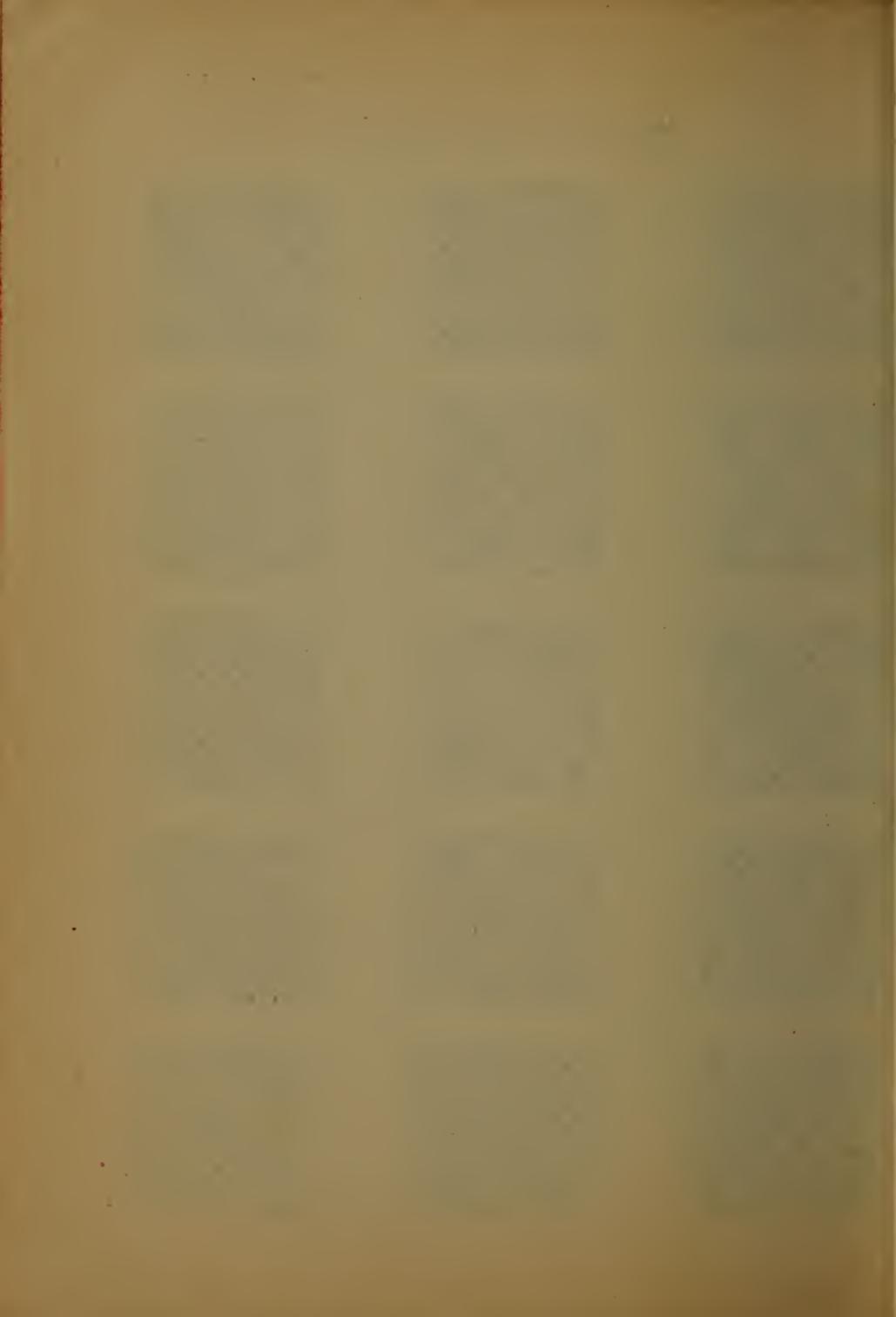
Armature di specie diverse



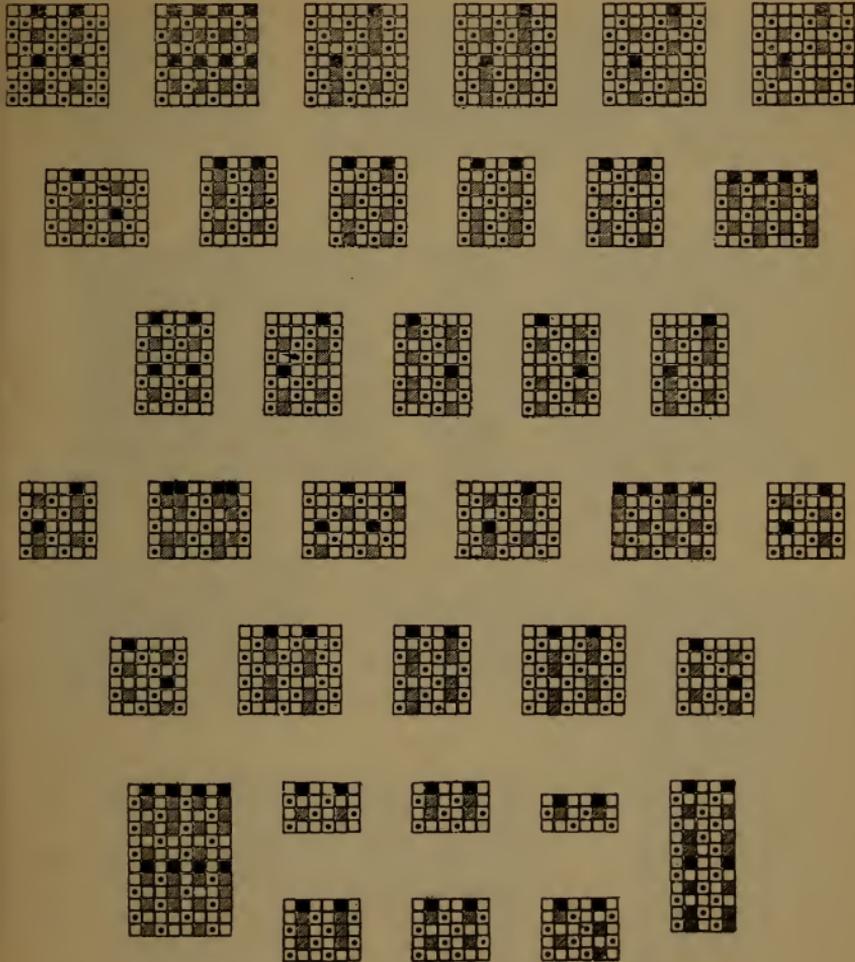


Armature senza rovescio





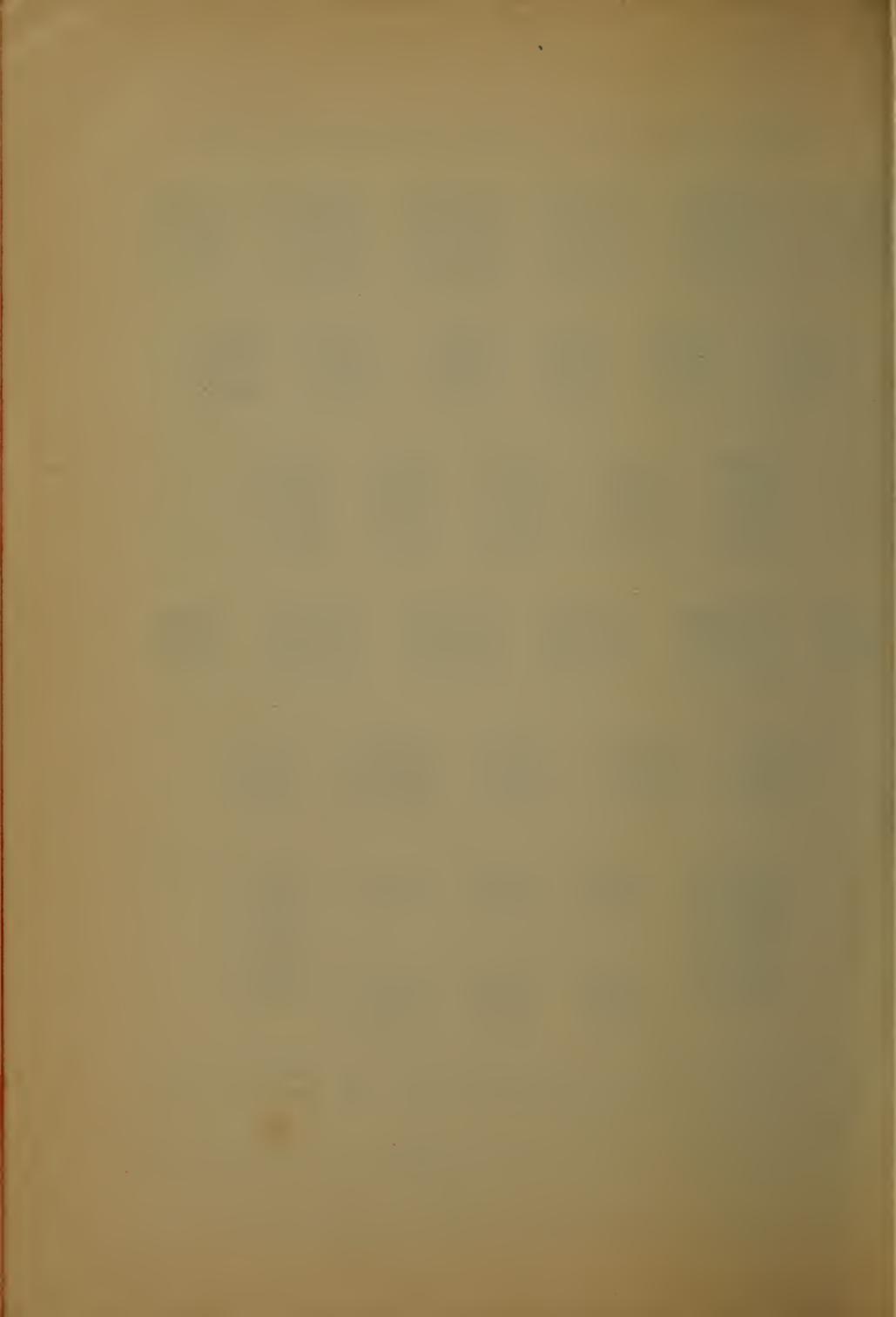
Armature per Velluti e Felpe, da tessere a ferri



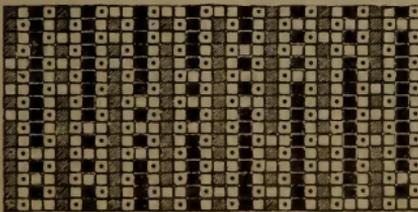
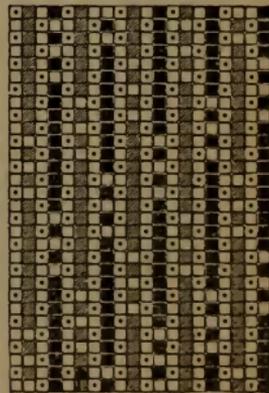
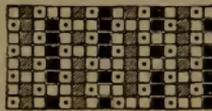
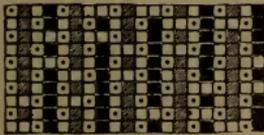
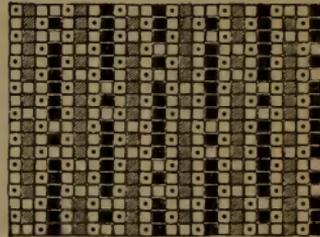
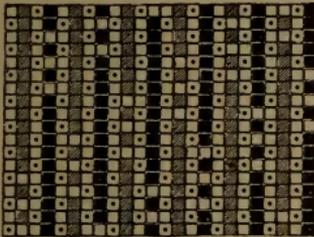
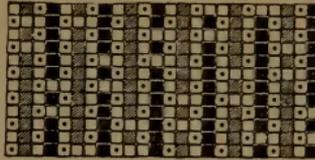
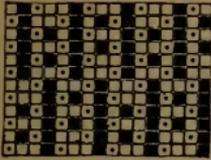
I quadretti neri indicano le alzate del pelo al passaggio del ferro.
 I quadretti grigi indicano le alzate del pelo alle inserzioni costituenti il letto del ferro.

I quadretti col punto nero indicano le alzate della catena di fondo.
 I quadretti bianchi, secondo il rango cui si riferiscono, indicano la inazione o dei fili di fondo o di quelli di pelo.

Tutte le armature di questa tavola furono punteggiate col ritto in su.

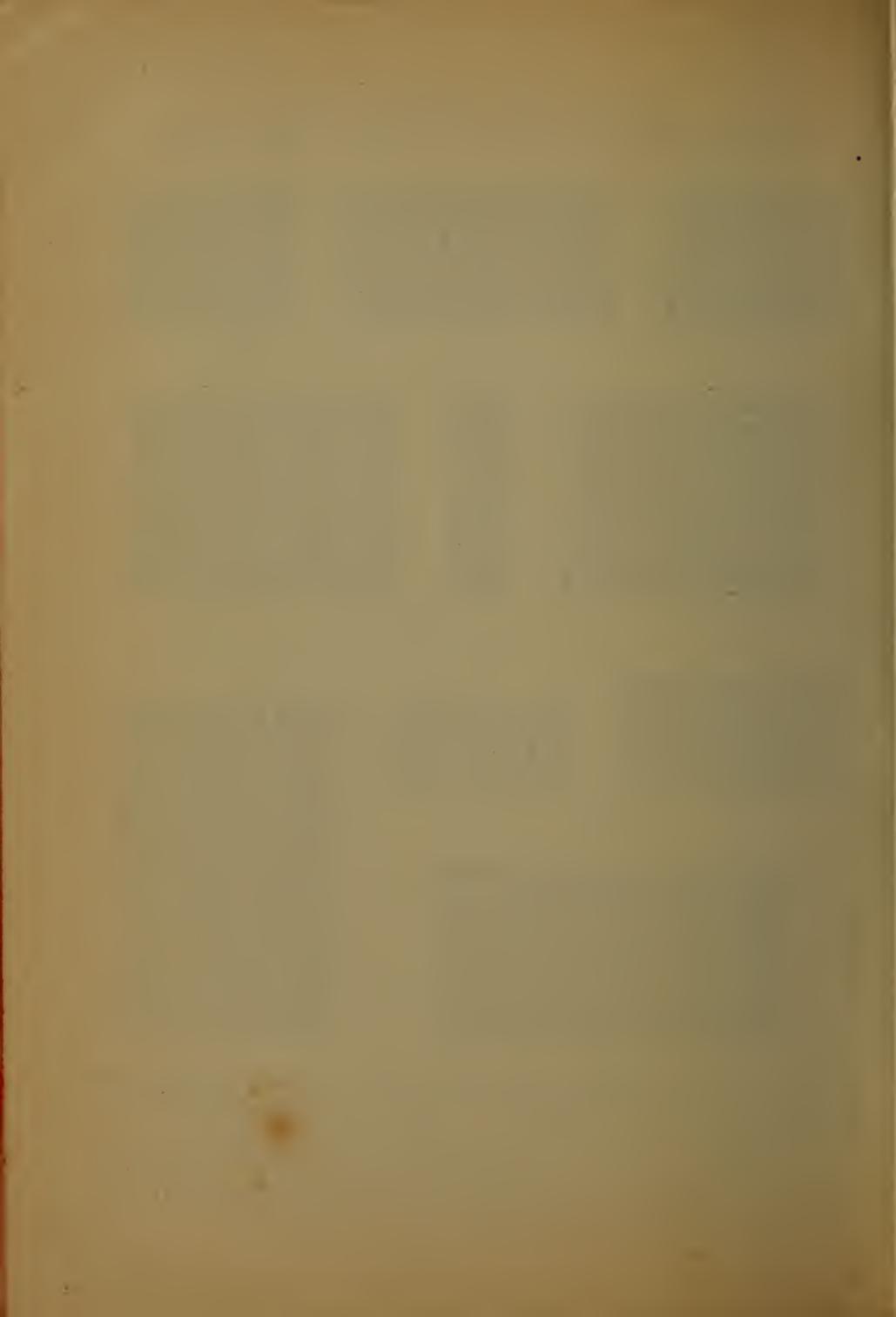


Armature per Velluti di seta,
dal pelo tagliato dopo la tessitura della stoffa

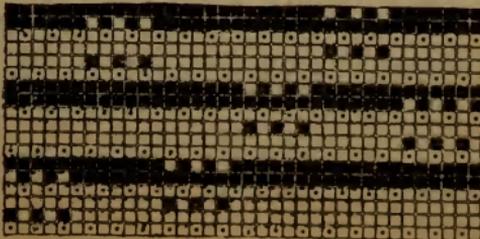
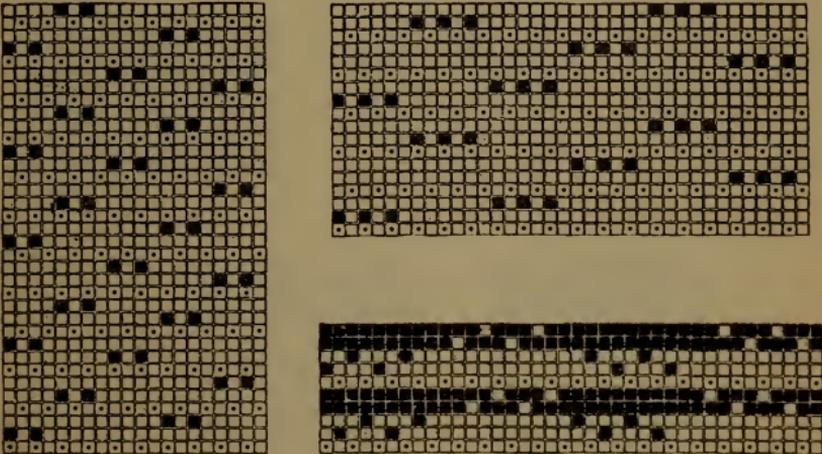
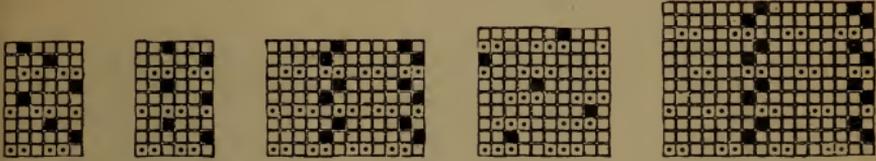
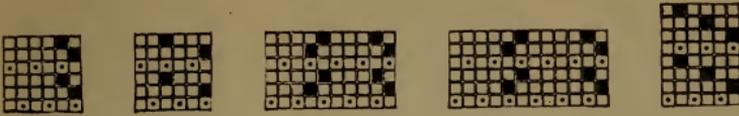


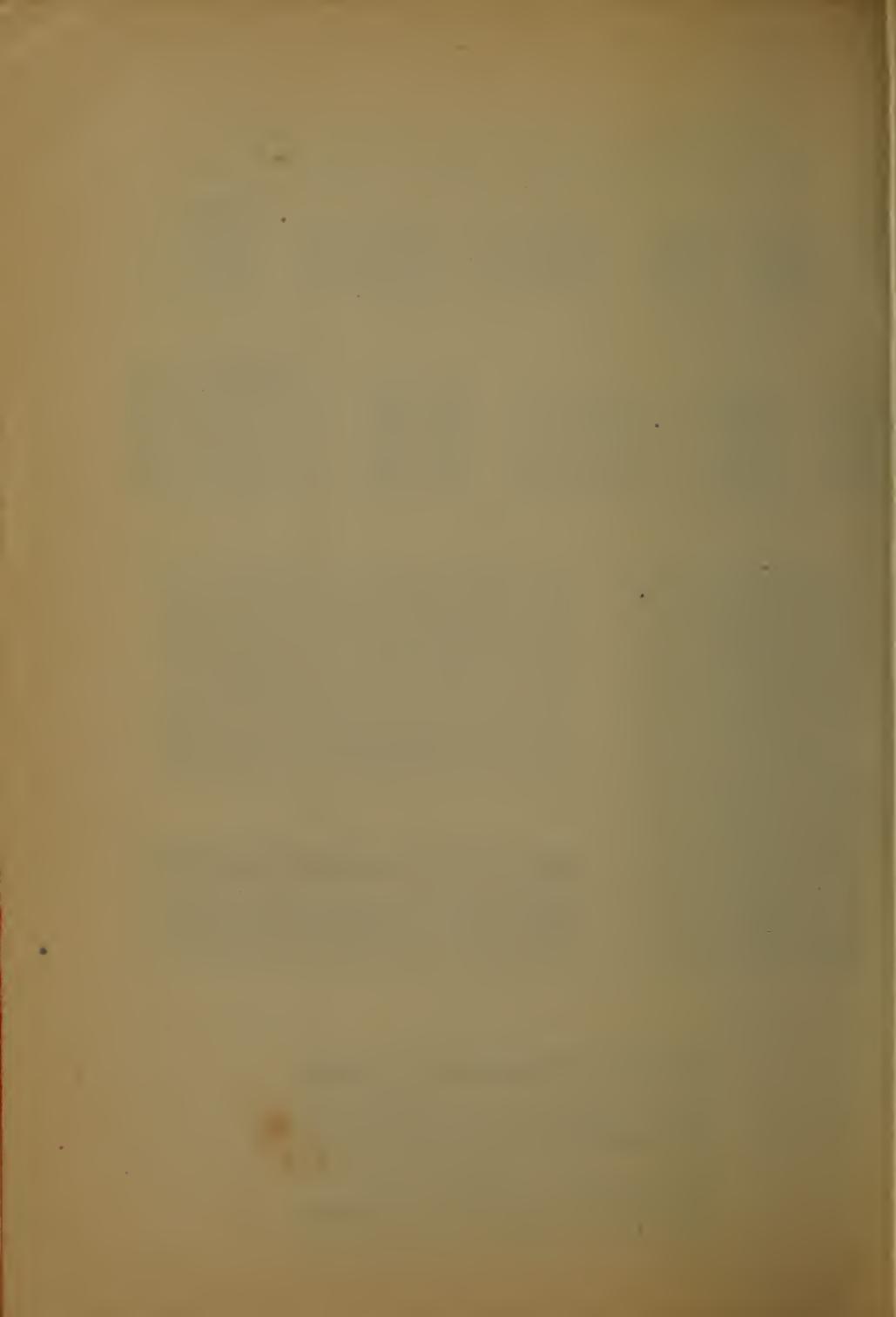
Nei Velluti di seta senza ferri, la catena di fondo si suole ordire in una proporzione corrispondente alla metà della catena di pelo e per di più questa a fili doppi e quella a fili semplici.

Le mess'in carta sono punteggiate col ritto all'insu, e per renderne più marcate le evoluzioni ed il carattere dell'armatura, il pelo fu segnato a quadretti neri e grigi.

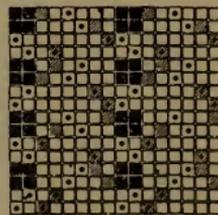
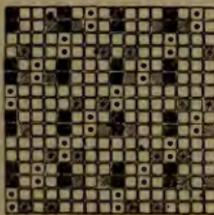
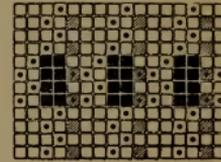
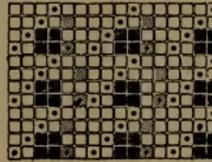
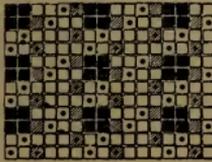
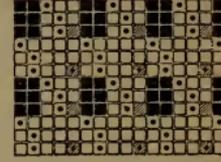
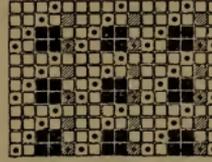
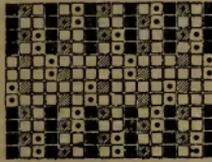
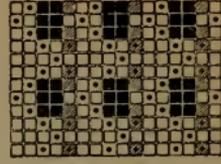
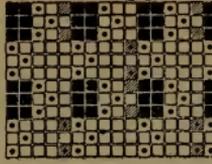
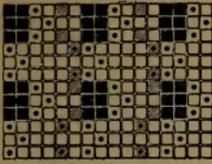


Armature per Velluti di cotone e lana,
dalle inserzioni tagliate dopo la fabbricazione



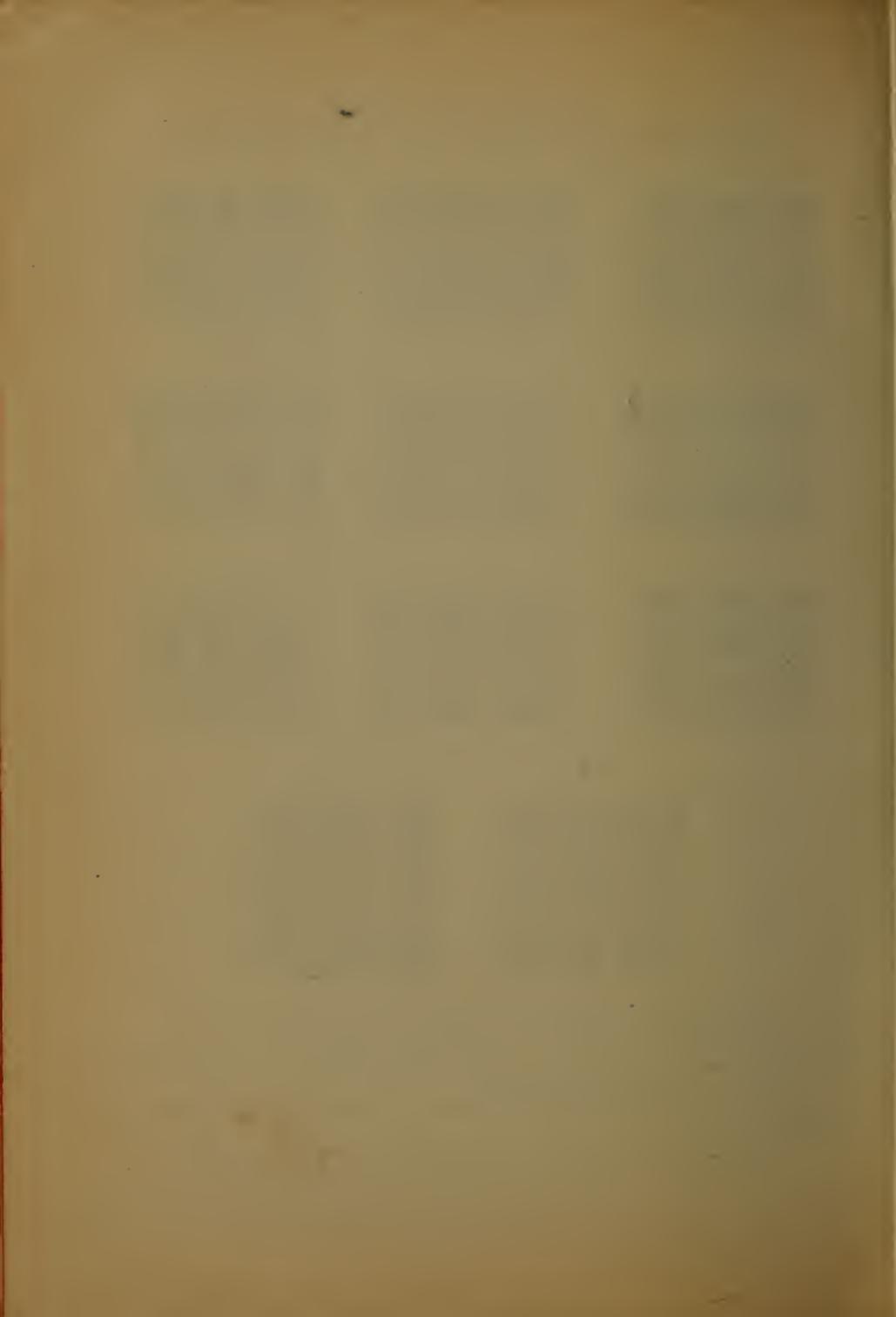


Armature per Velluti tessuti in doppia pezza con una sola navetta

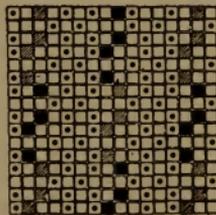
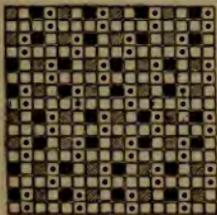
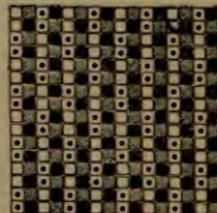
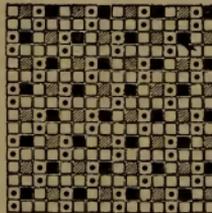
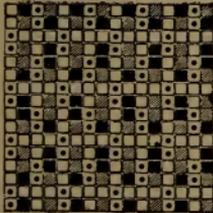
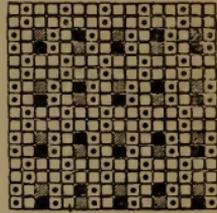
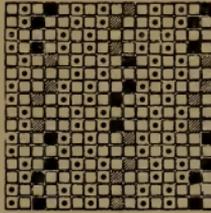
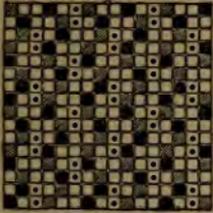


Dei ranghi verticali, corrispondenti ai fili di fondo,
 i quadretti bianchi indicano l'inazione dei fili;
 i quadretti neri indicano le alzate della catena superiore alle in-
 serzioni di quella sottostante;
 i quadretti bianchi col punto indicano i punti d'intrecciamento delle
 due catene.

Dei ranghi verticali, corrispondenti ai fili di pelo,
 i quadretti bianchi segnano che i fili di pelo stanno fra i due tessuti;
 i quadretti grigi indicano l'alzata dei fili di pelo sul tessuto superiore;
 i quadretti grigi col punto indicano l'abbassata dei fili di pelo sotto
 il tessuto inferiore.

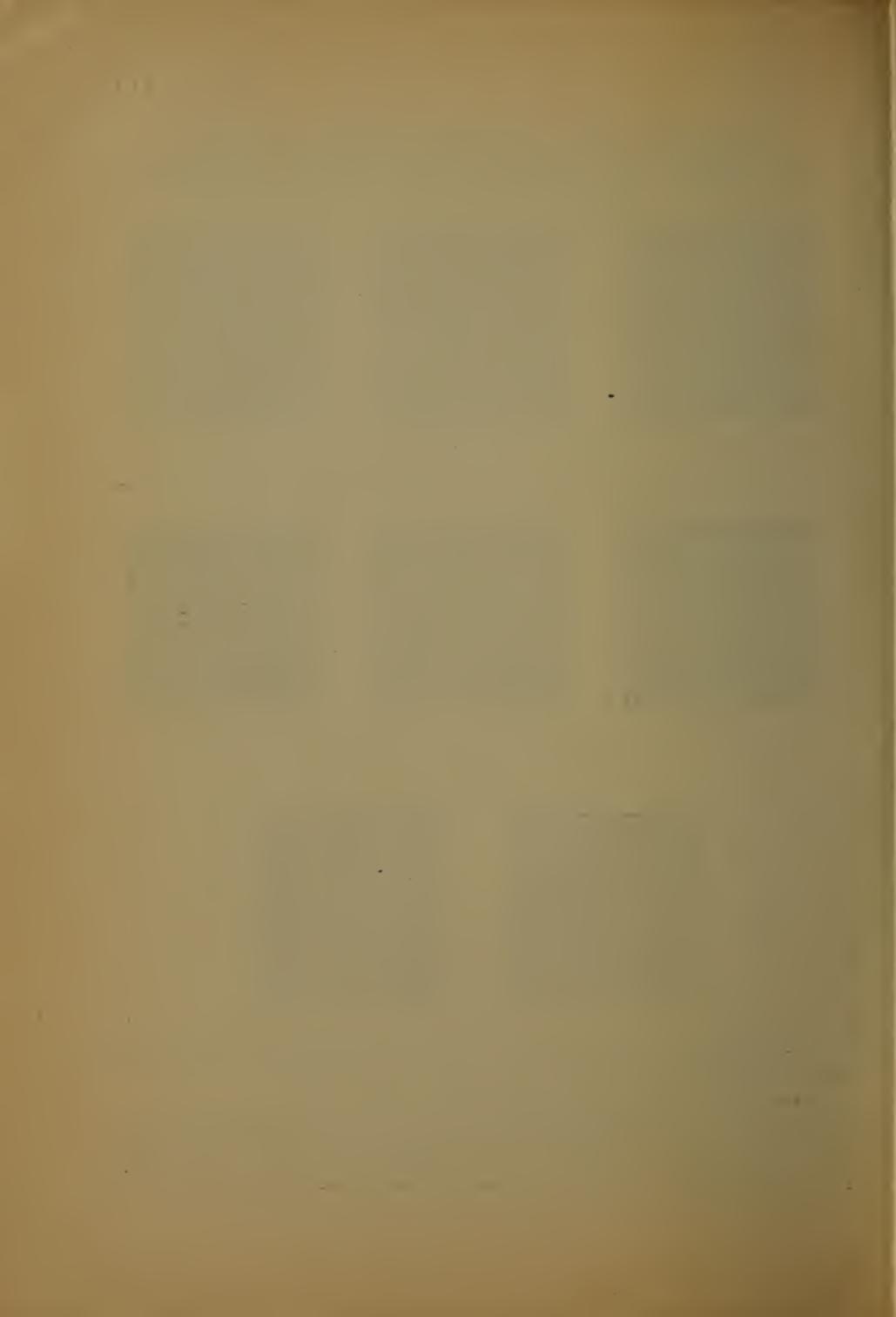


Armature delle principali varietà di Velluti
in doppia pezza tessuti a due navette simultanee



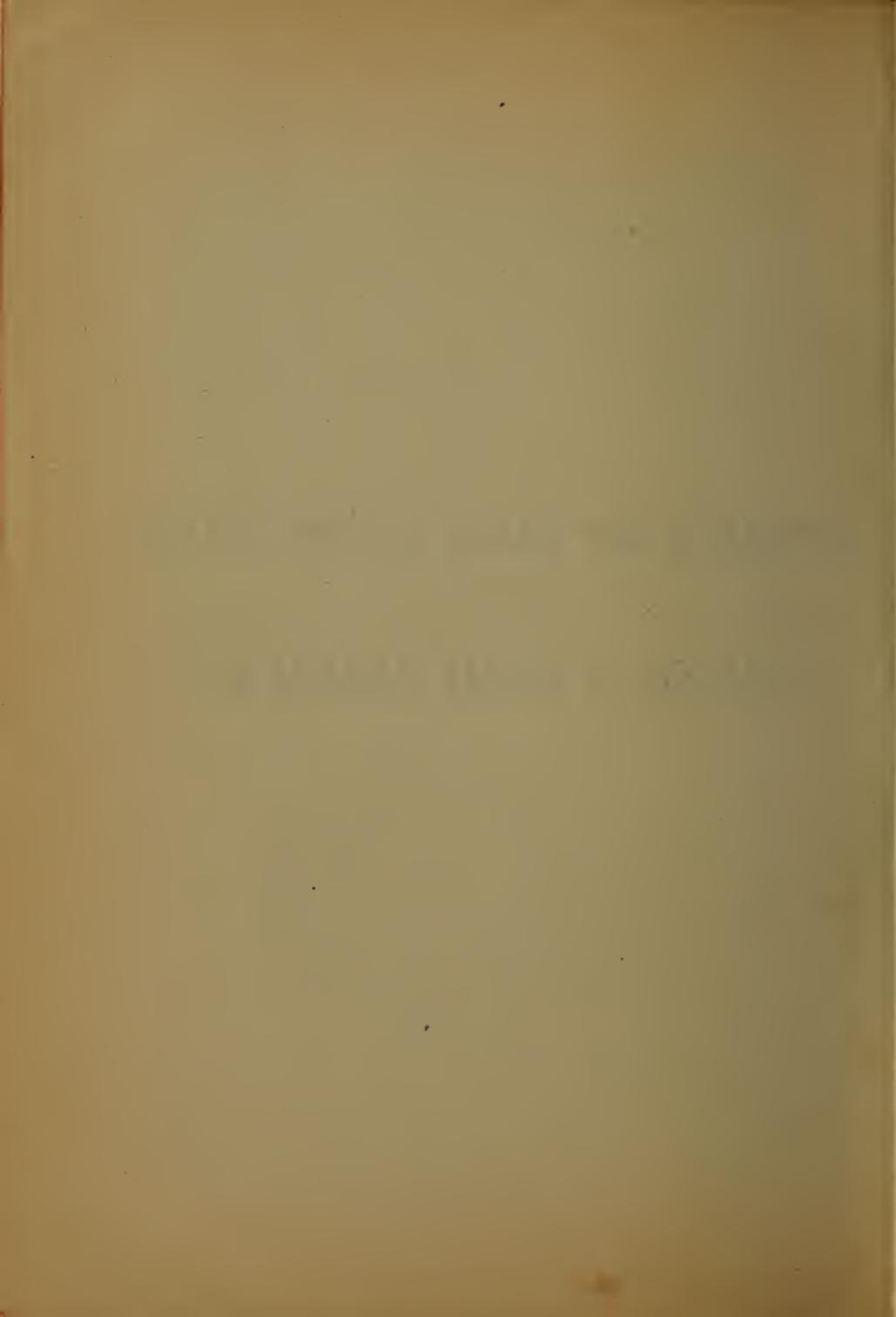
I ranghi punteggiati in grò di Tour rappresentano i fili di fondo dei due tessuti.

Degli altri ranghi, che raffigurano i fili di pelo, i quadretti neri indicano l'alzata del pelo sul tessuto superiore; i quadretti bianchi indicano che il pelo trovasi fra i due tessuti; i quadretti grigi indicano l'evoluzione del pelo al disotto del tessuto inferiore.

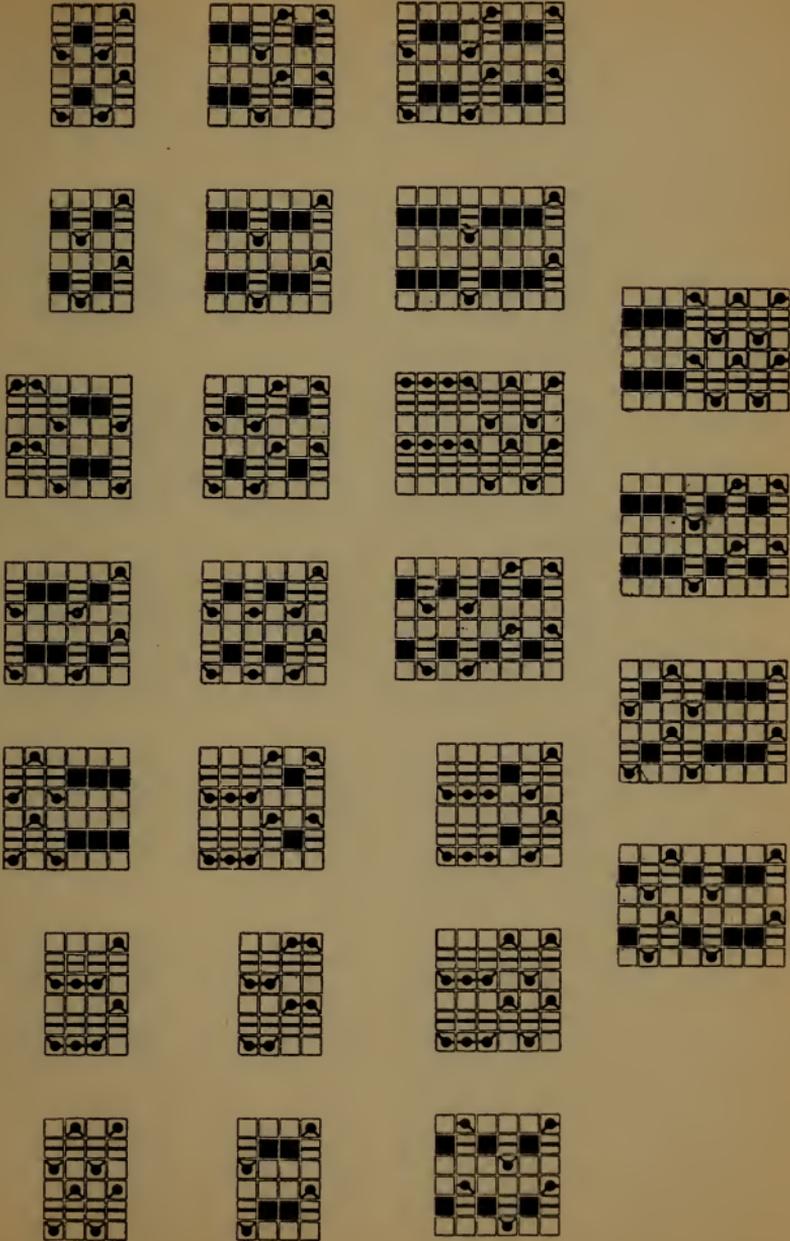


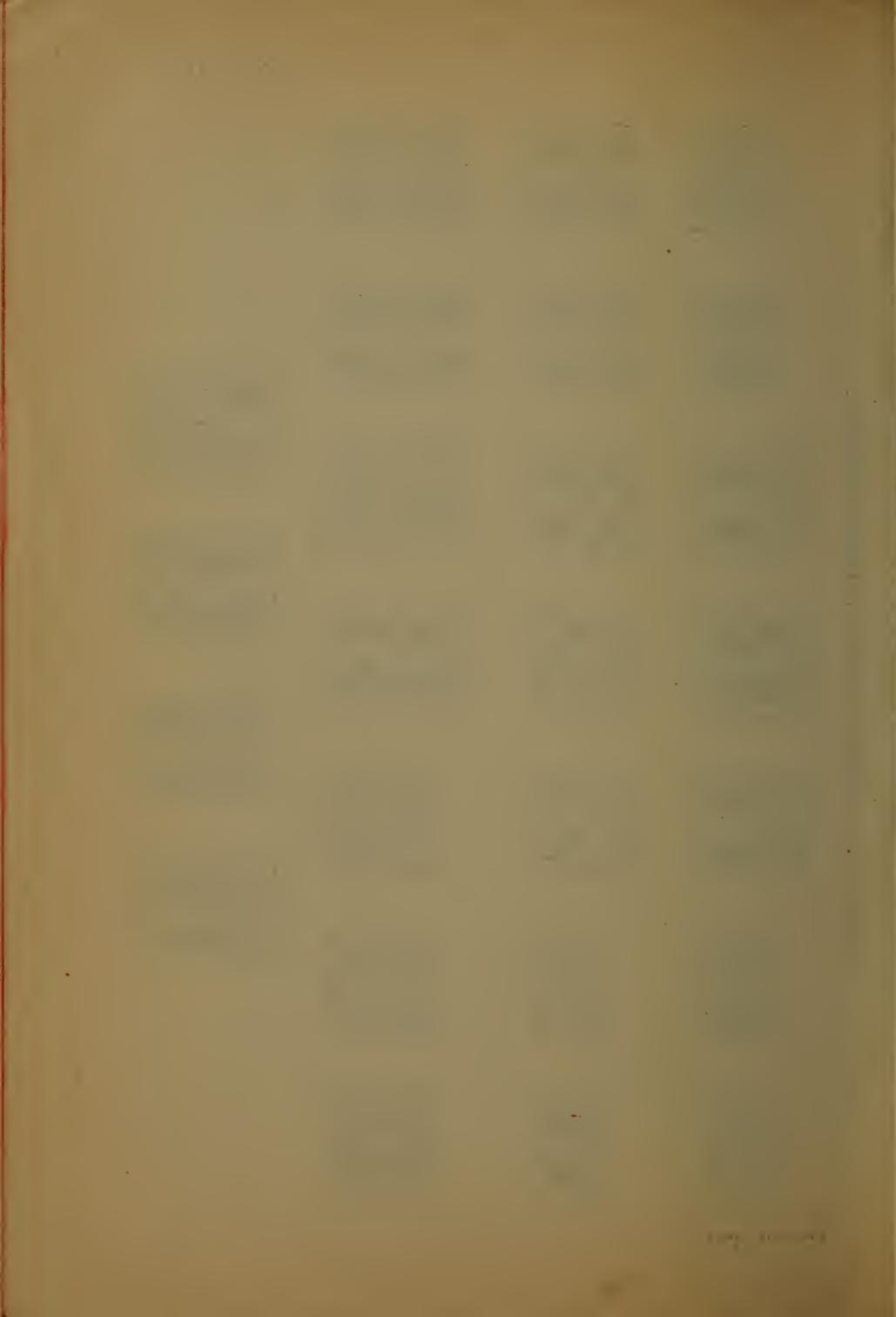
Armature per Garze a giro inglese

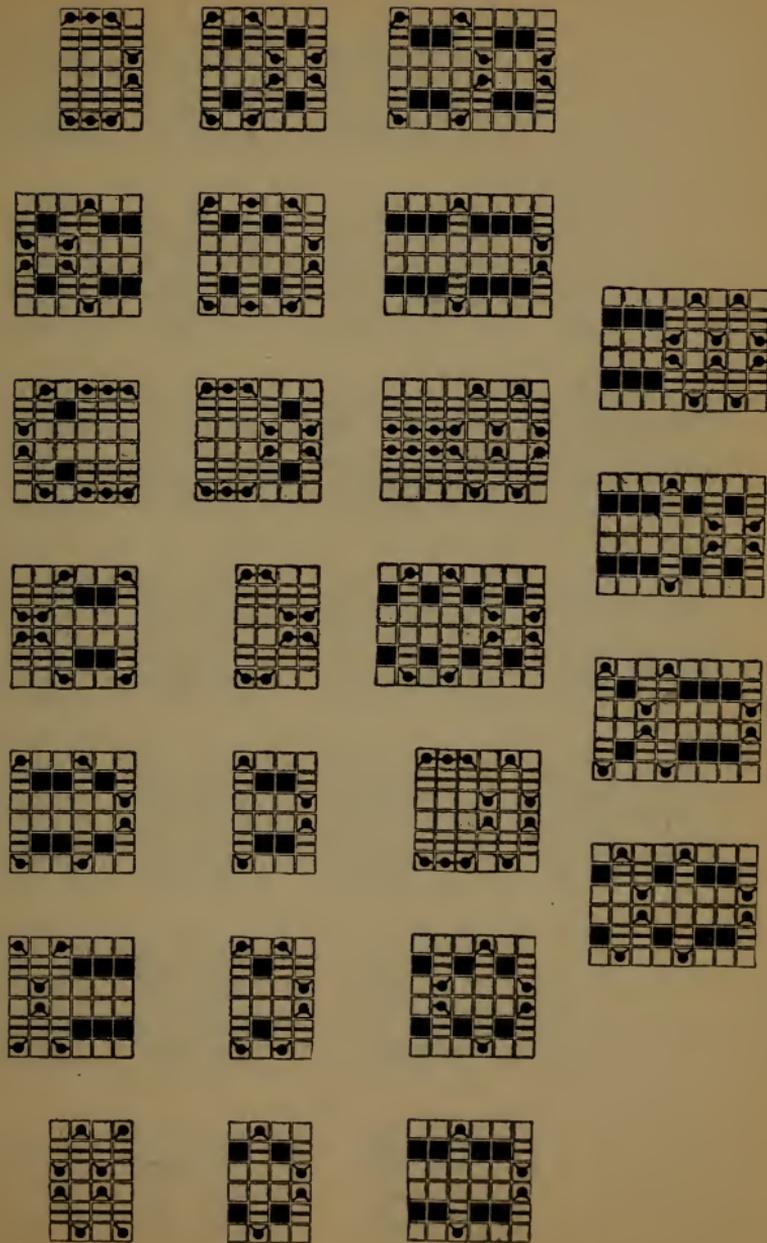
GARZE A NODI SEMPLICI

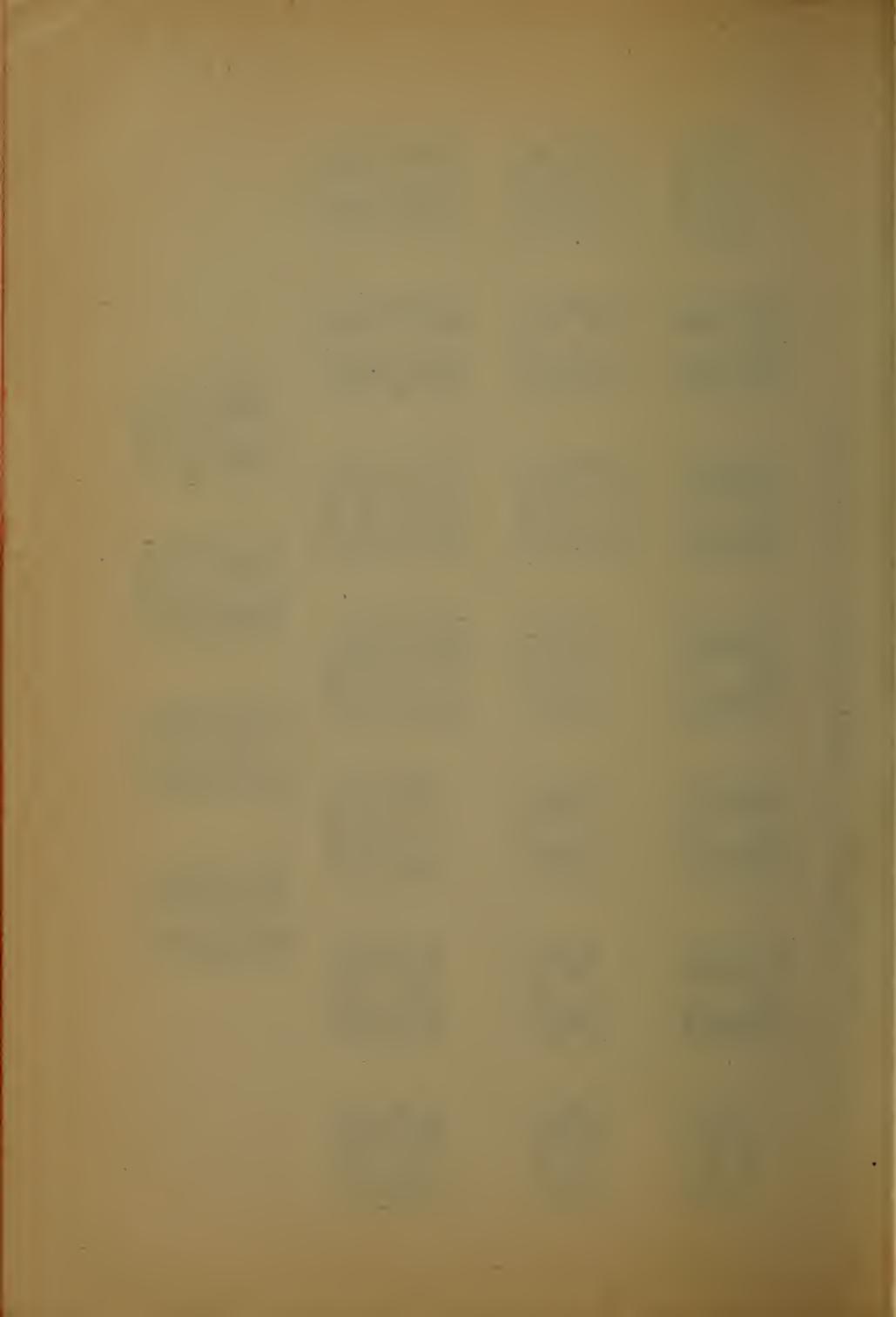


SERIE I. — Nodi disposti a corso seguente

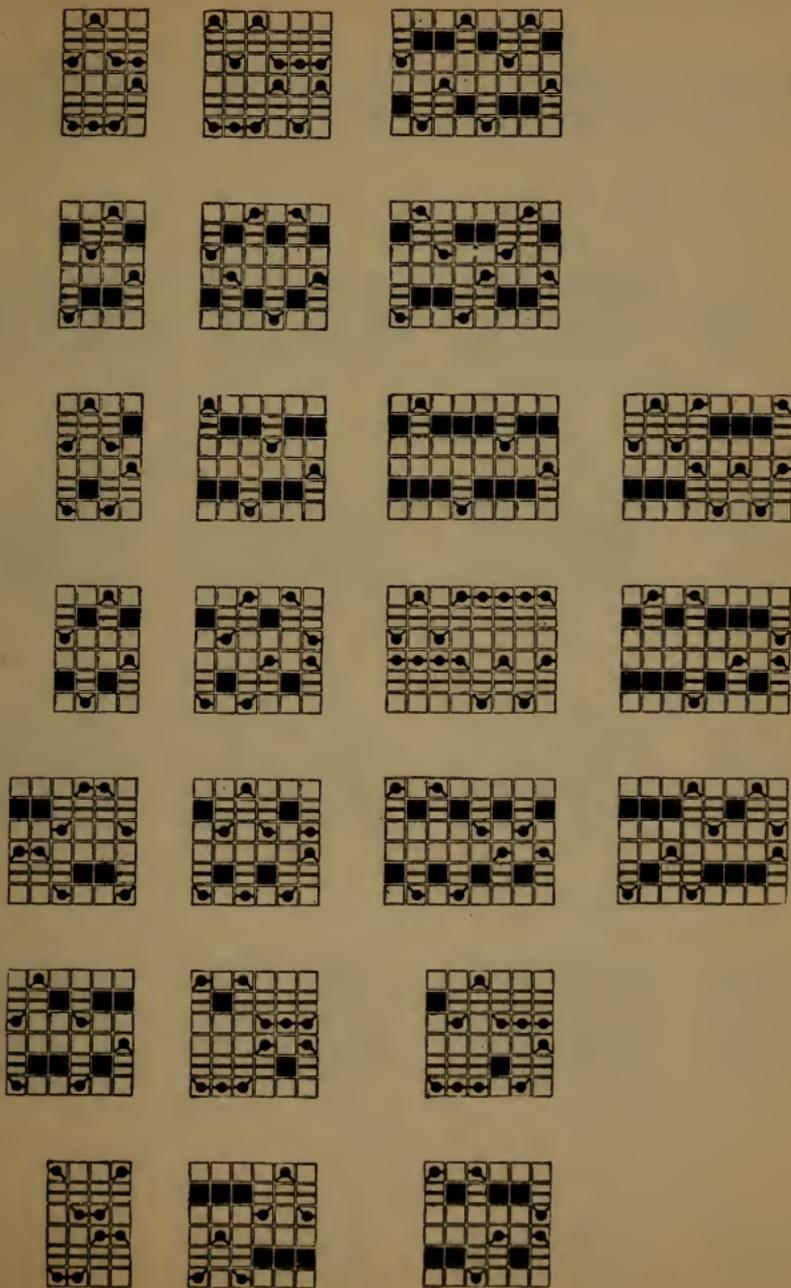


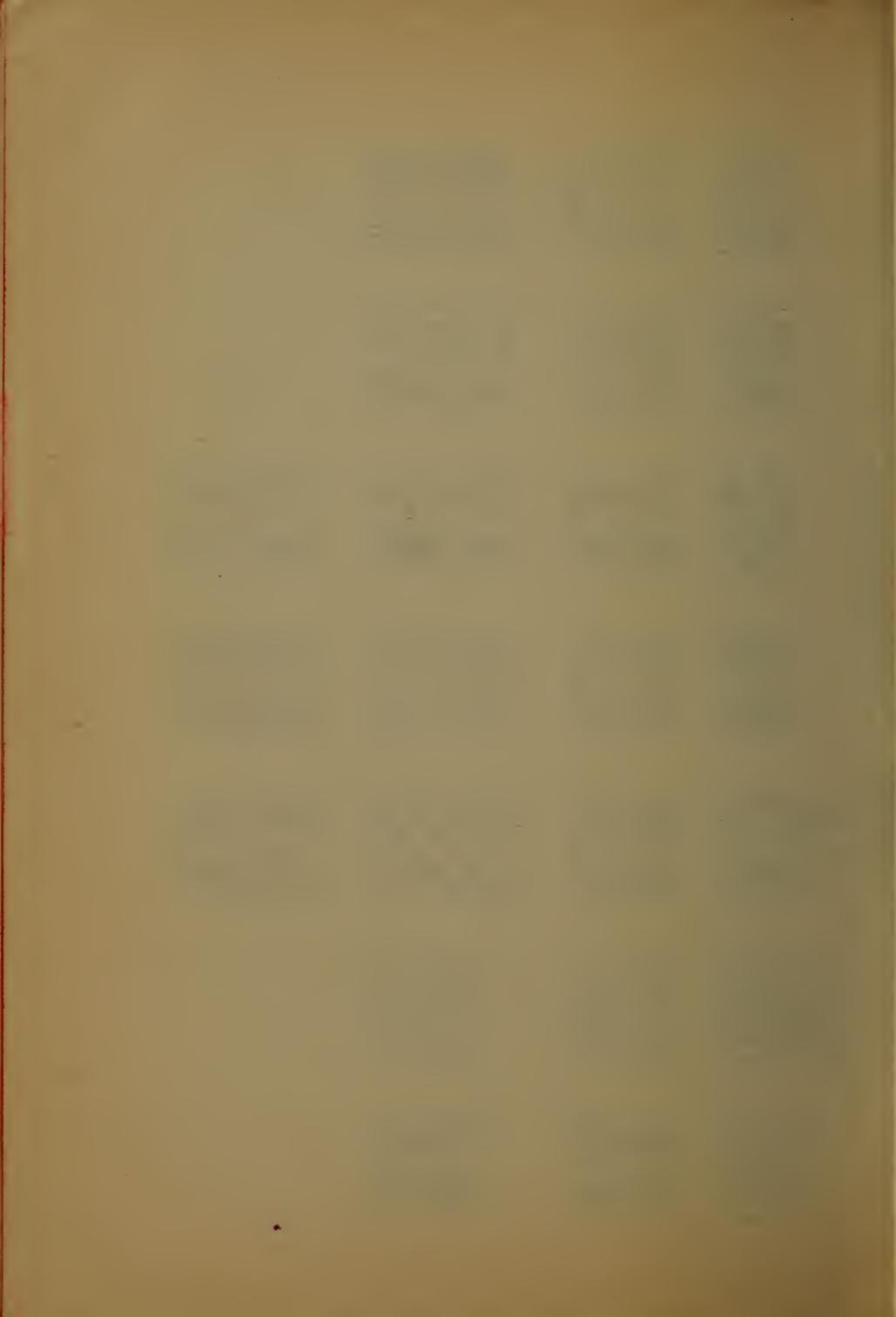




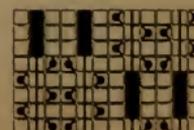
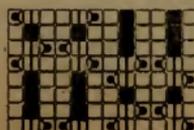
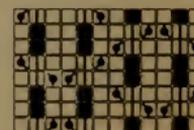
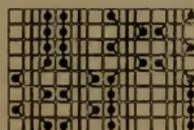
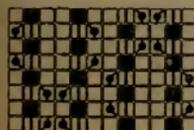
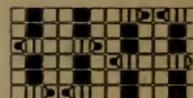
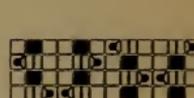


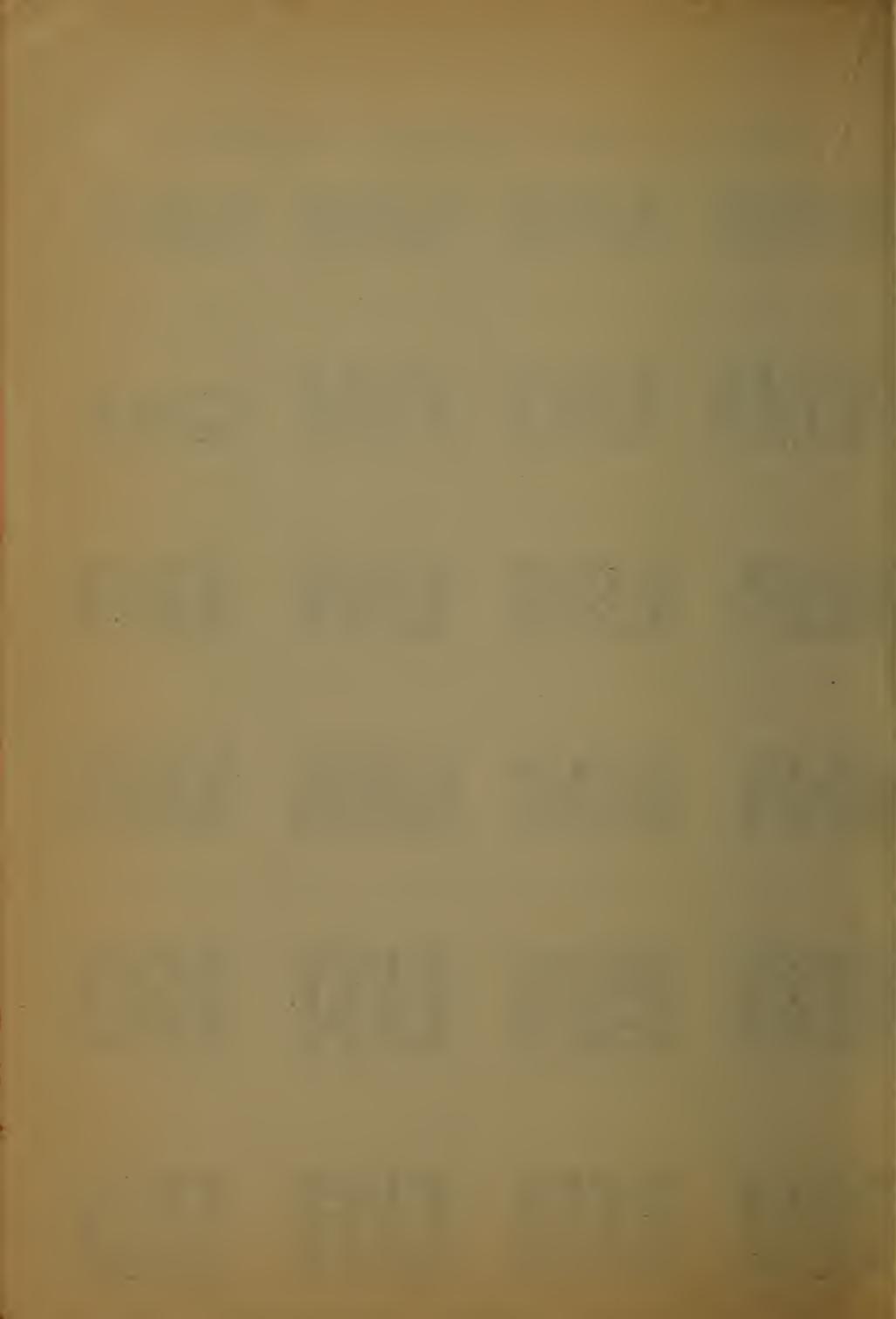
SERIE III. — Nodi contrapposti



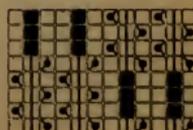
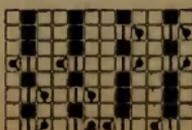
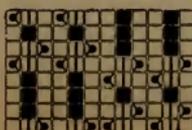
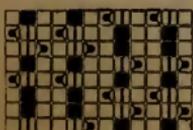
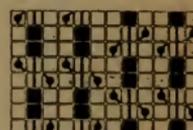
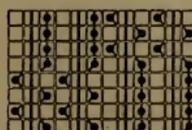
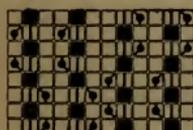
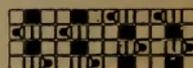
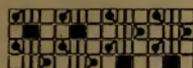


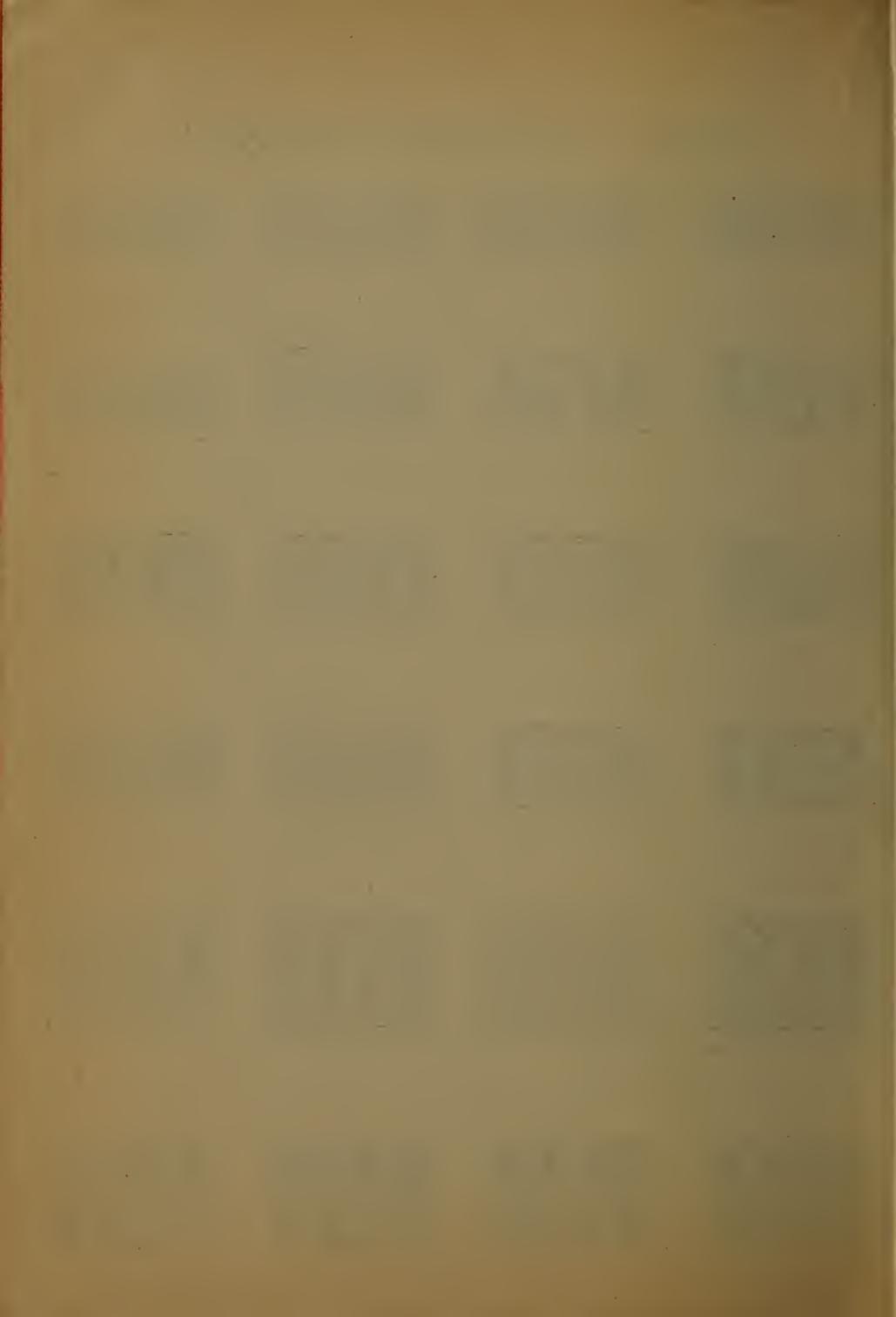
SERIE IV. — Nodi a ripetizione e contrapposti



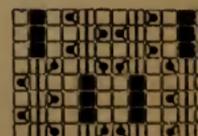
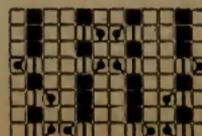
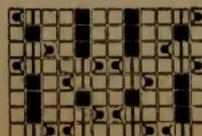
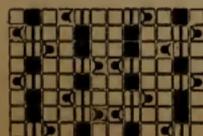
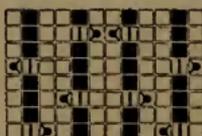
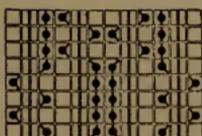
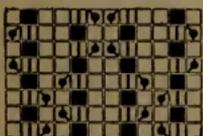
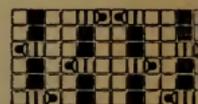
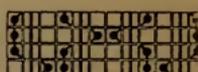


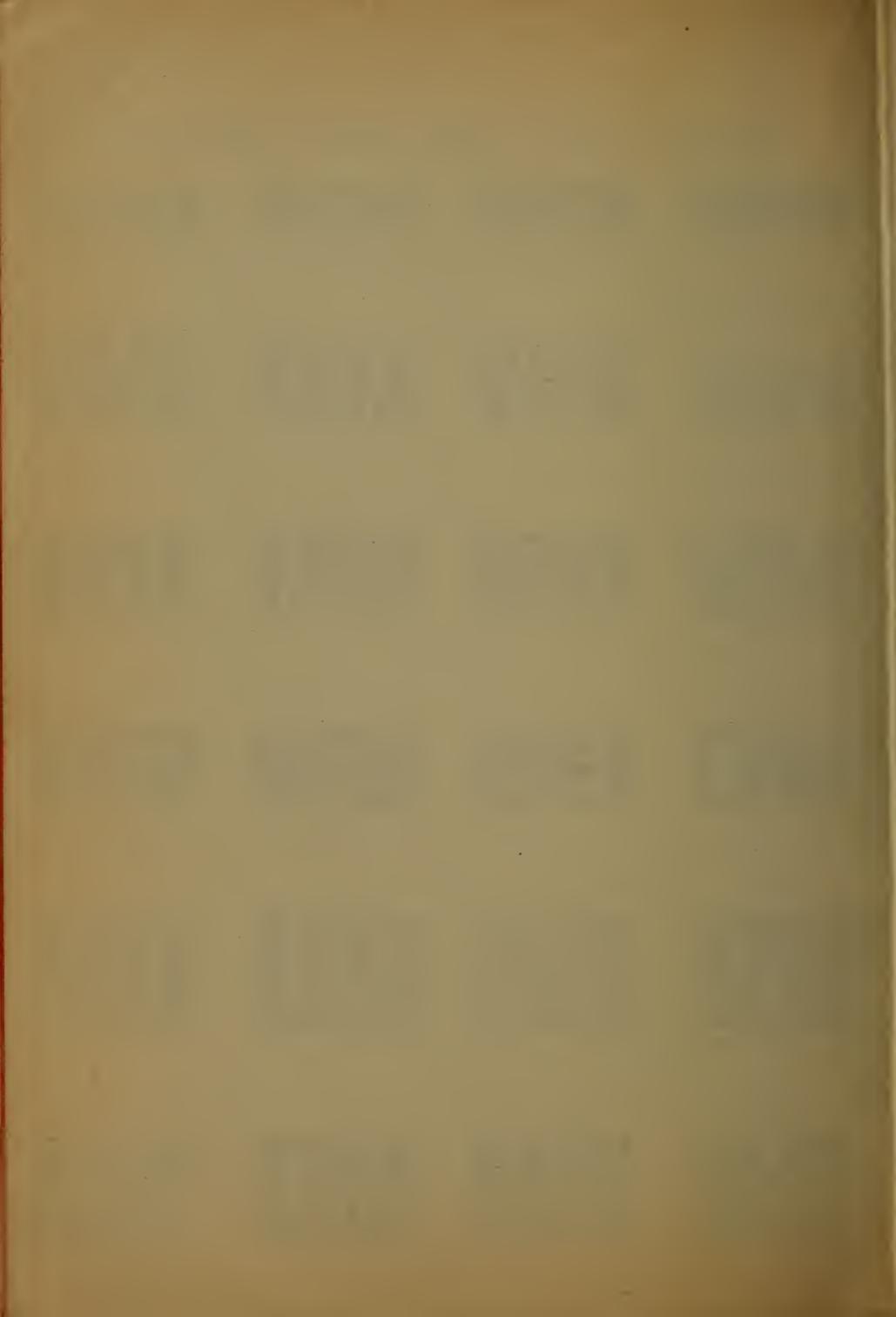
SERIE V. — Nodi appaiati e contrapposti



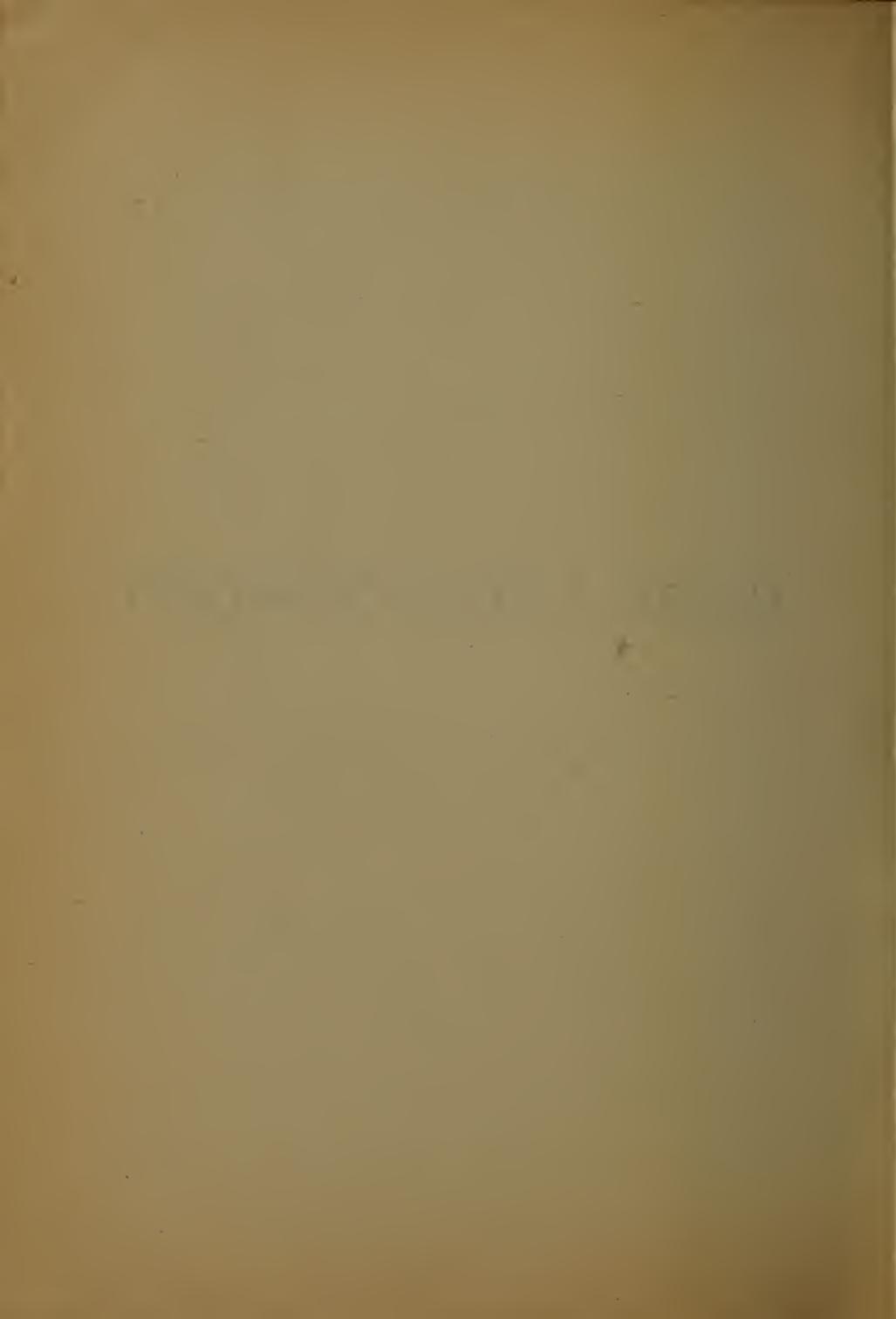


SERIE VI. — Nodi a gruppi ripetuti e contrapposti

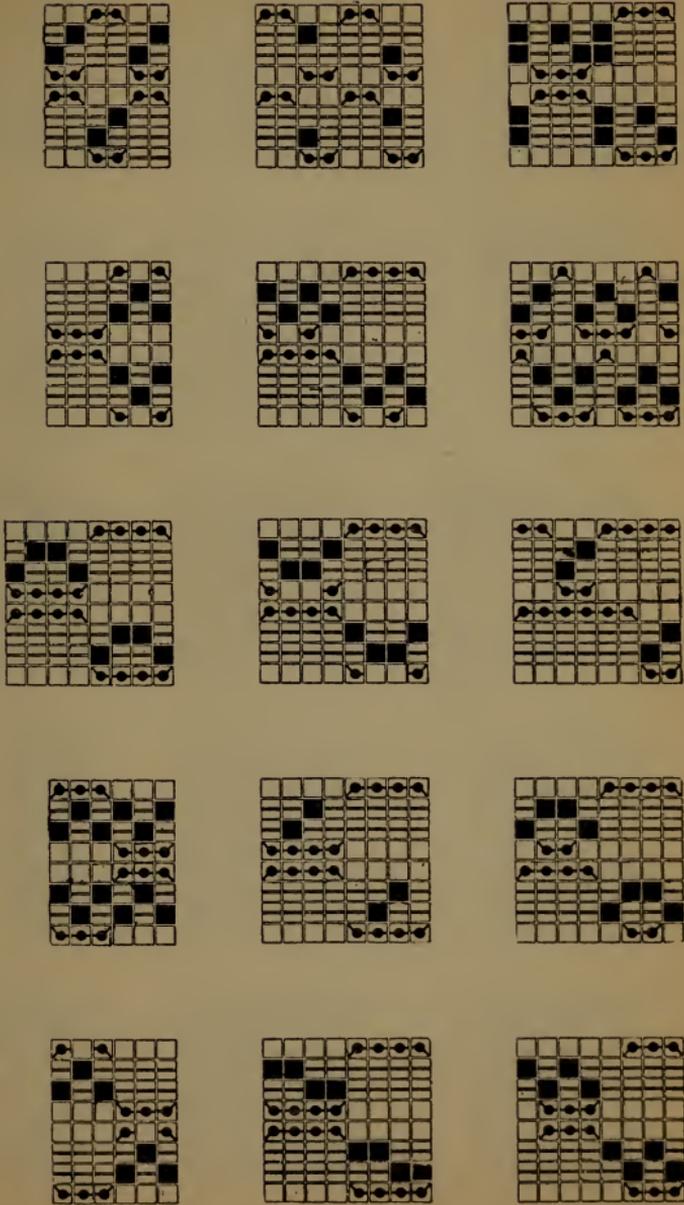


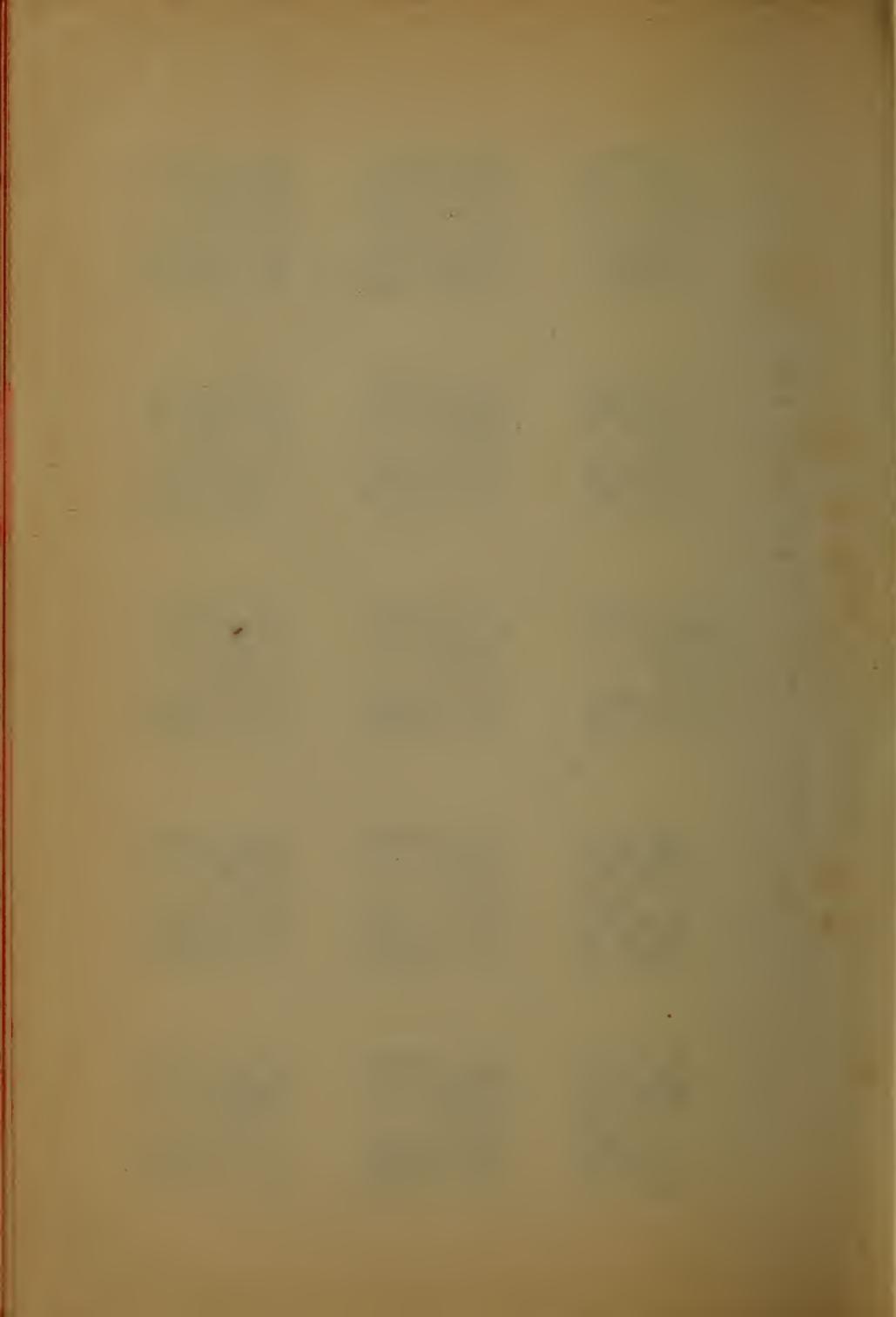


GARZE A NODI COMPOSTI

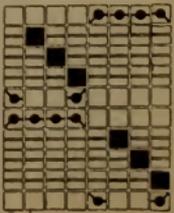
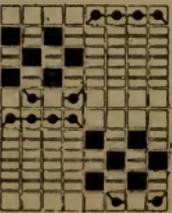
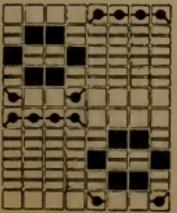
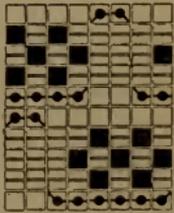
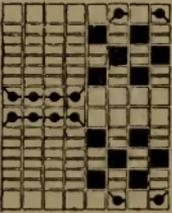
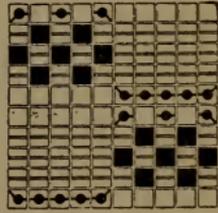
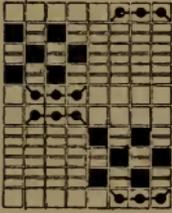
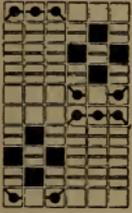
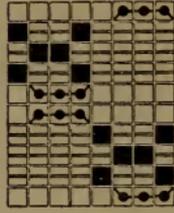
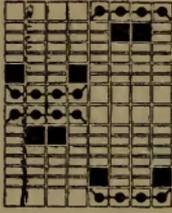
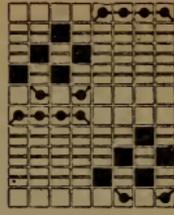
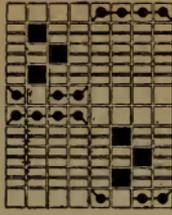
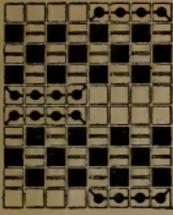


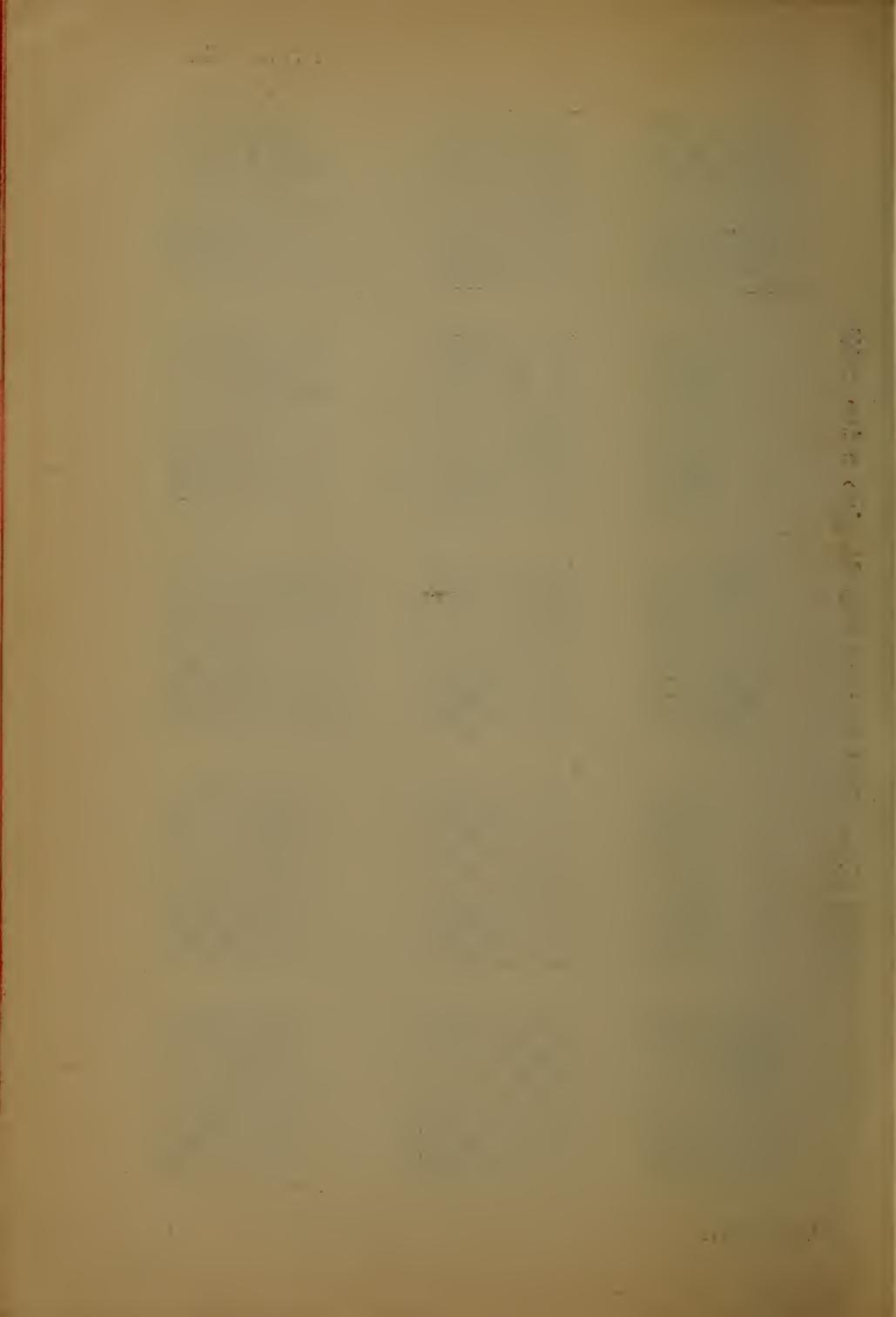
SERIE I. — Nodi con un filo di giro e due retti

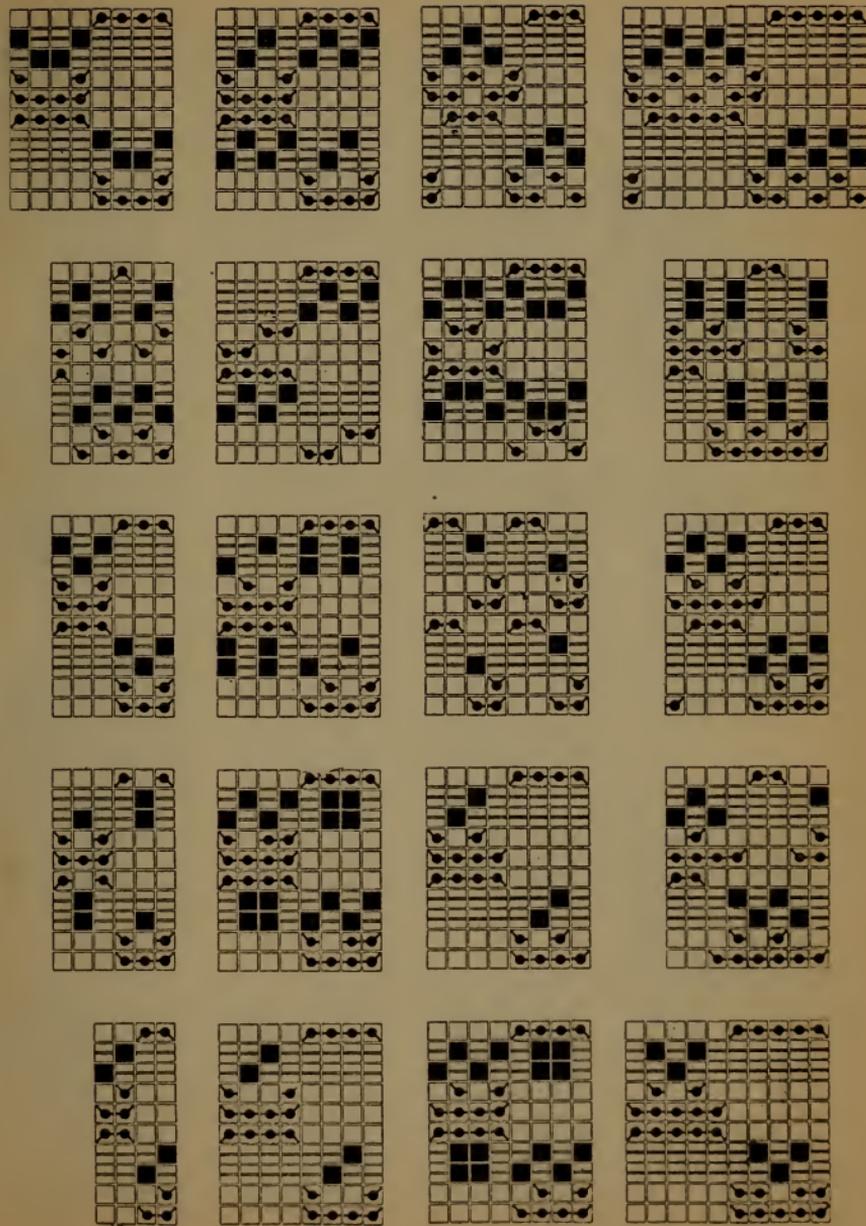


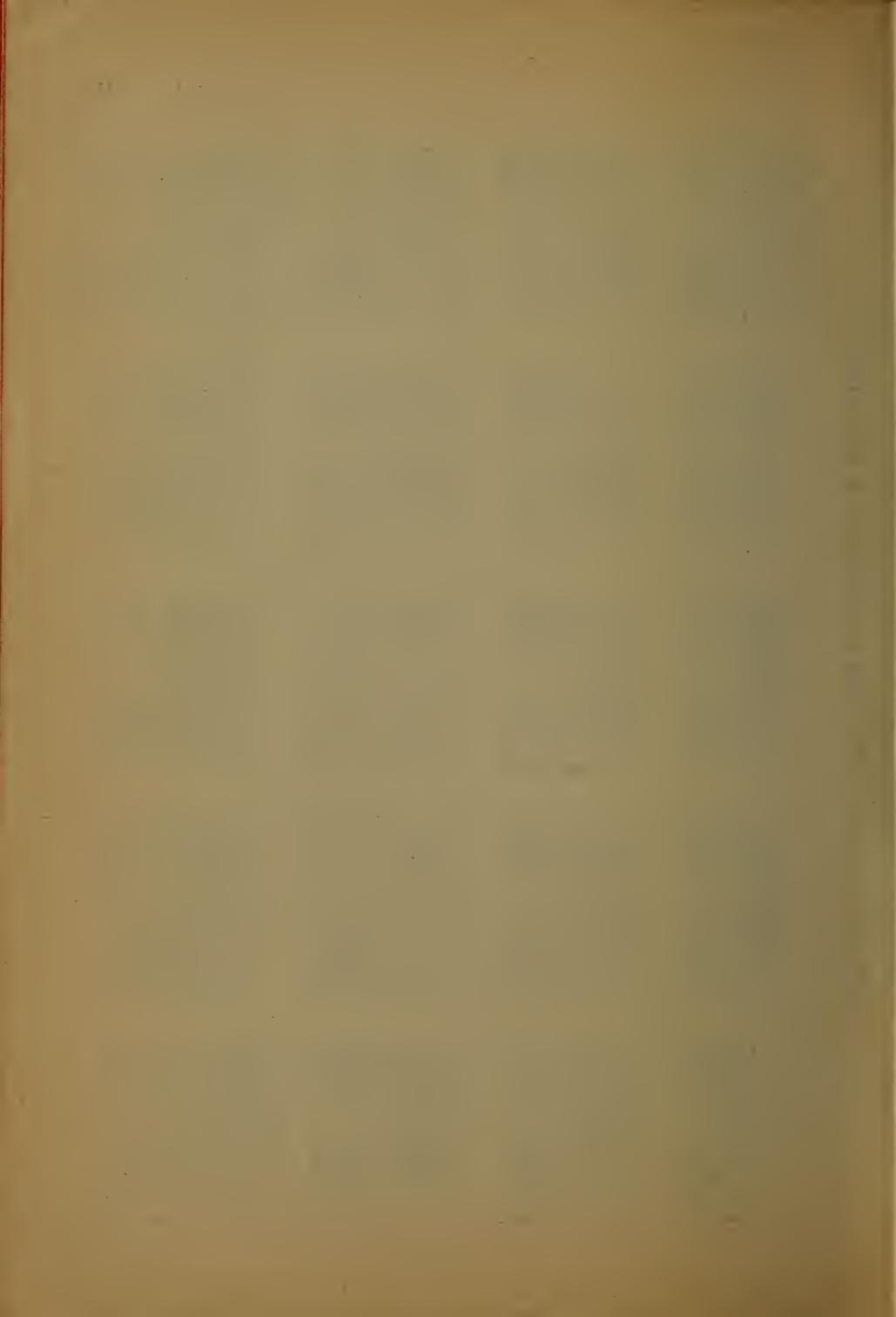


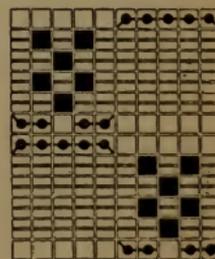
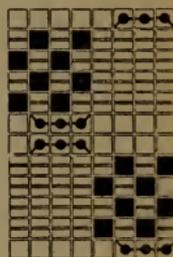
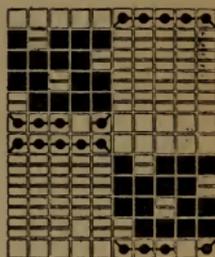
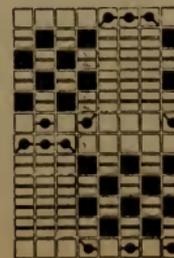
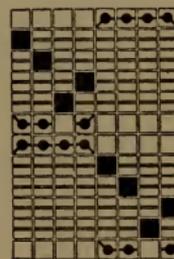
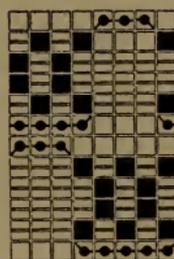
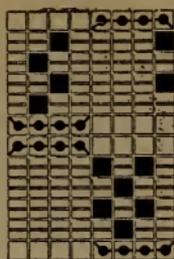
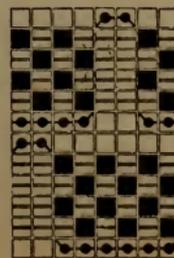
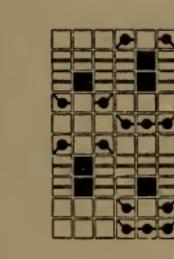
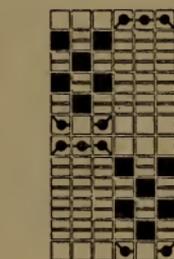
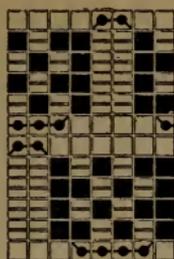
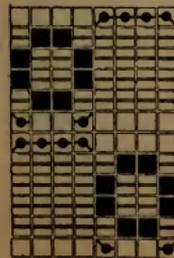
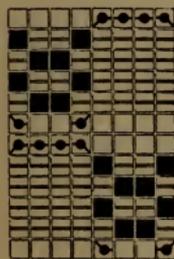
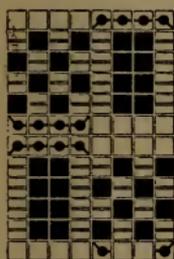
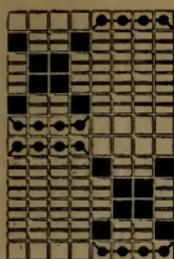
SERIE II. — Nodi con un filo di giro e tre retti

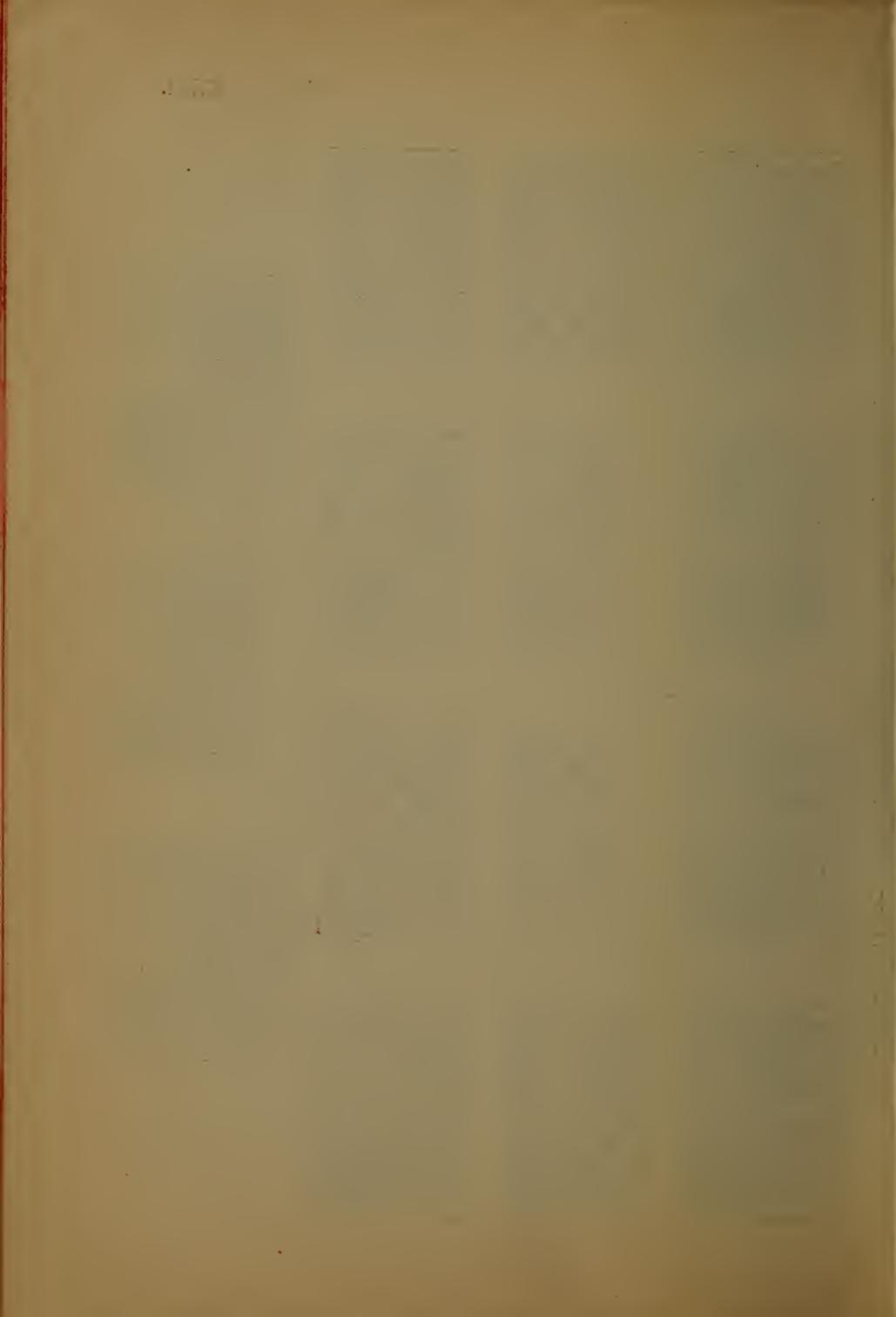


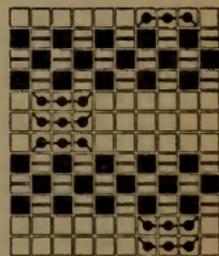
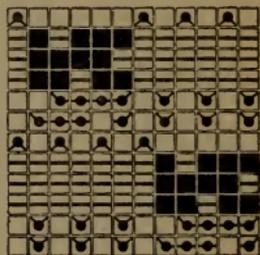
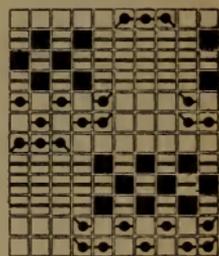
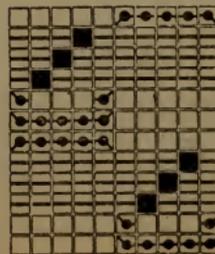
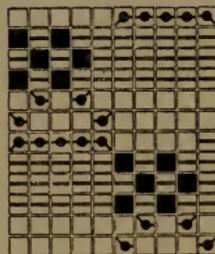
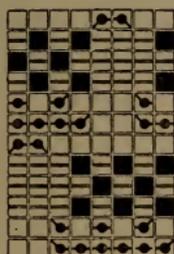
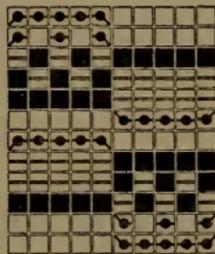
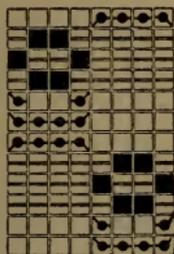
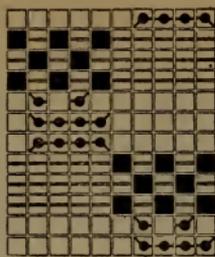
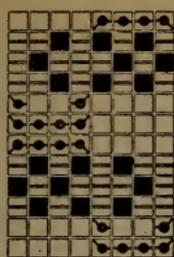
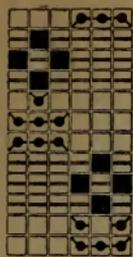


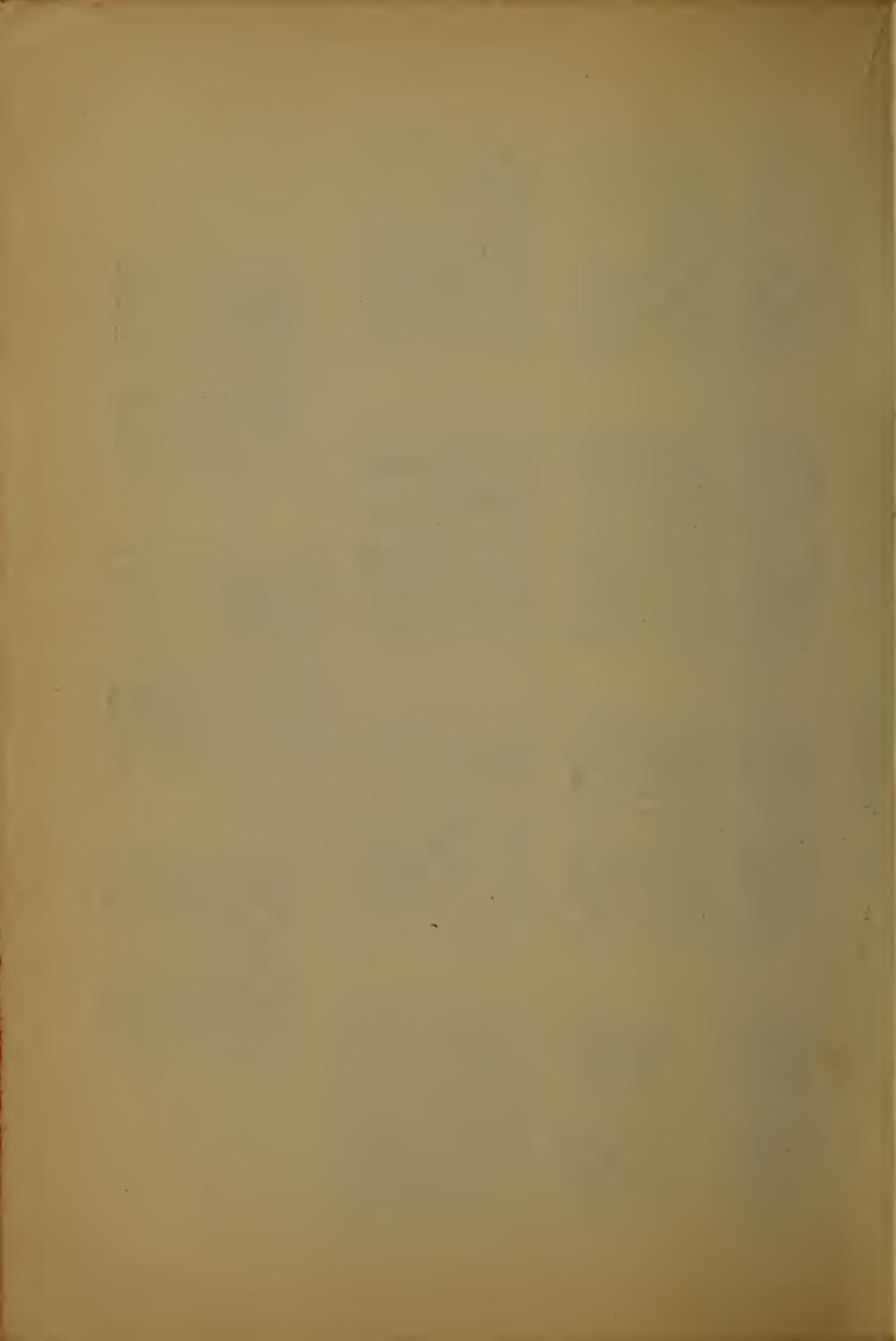




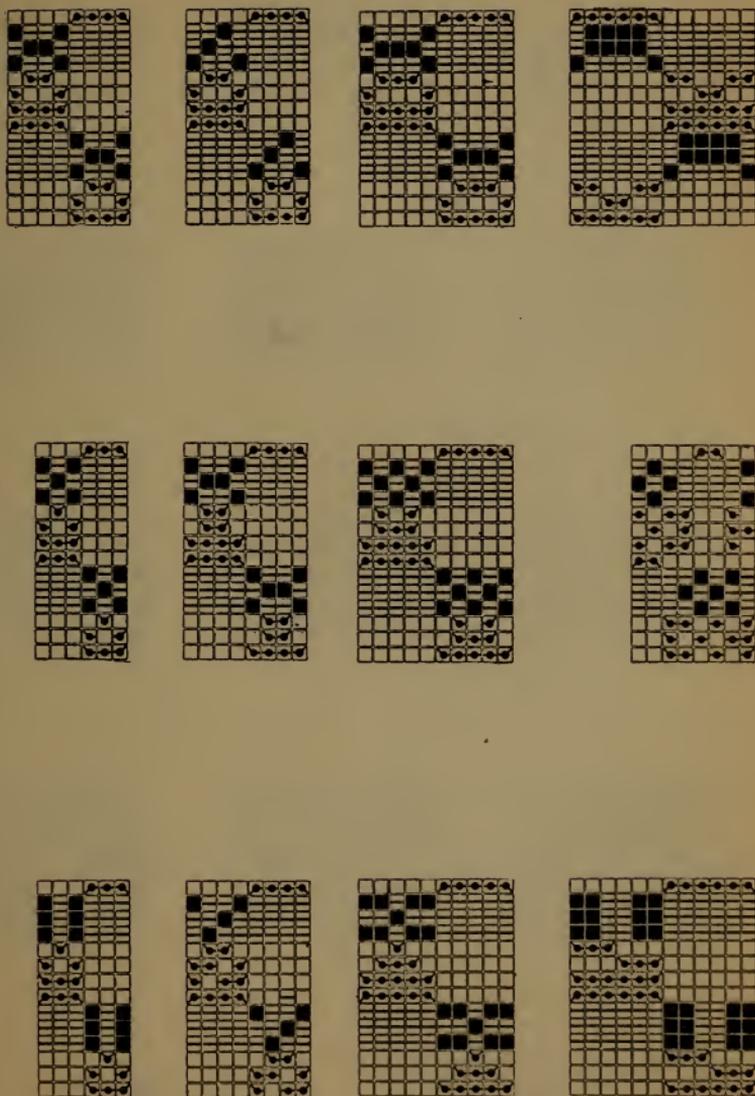


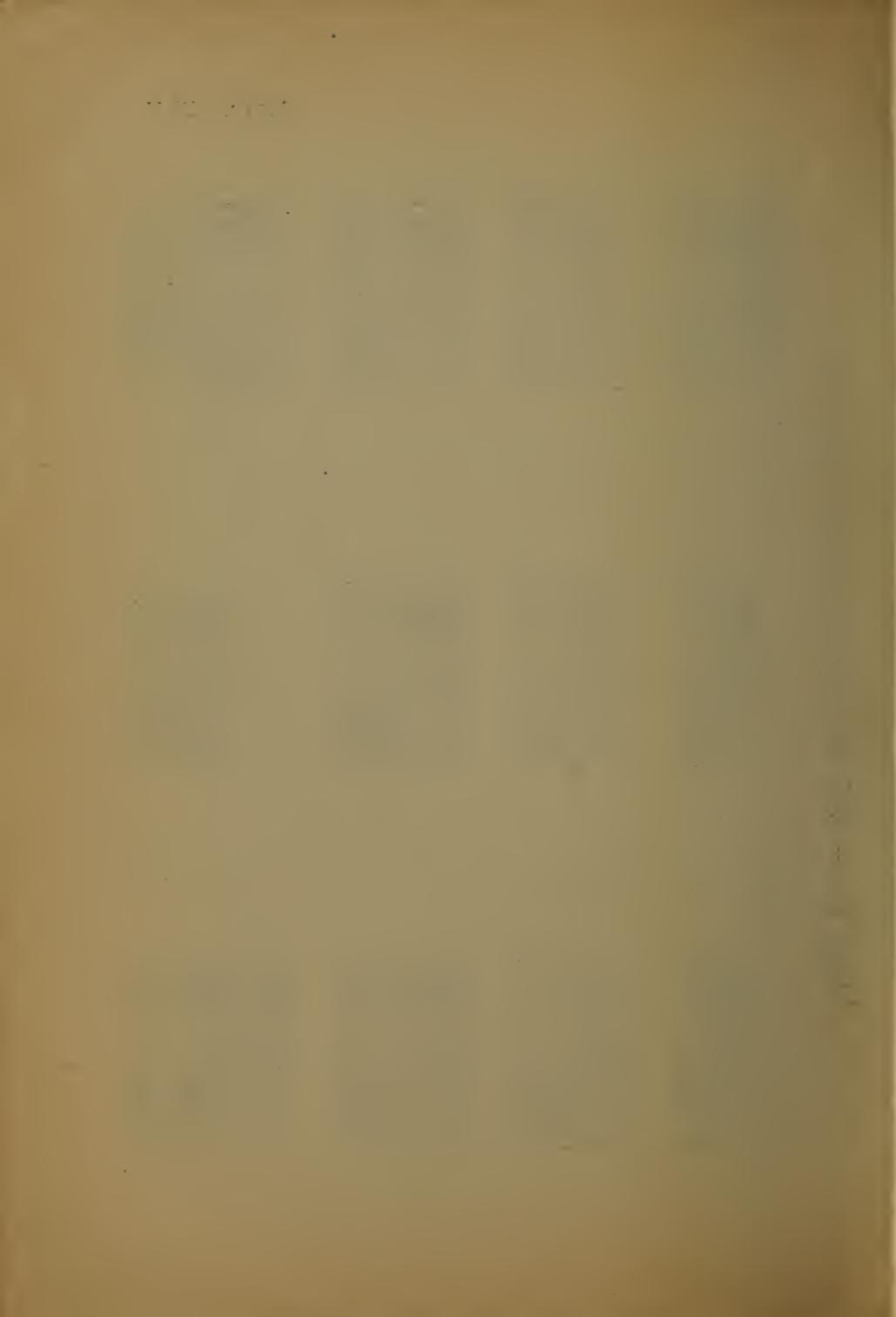




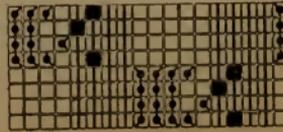
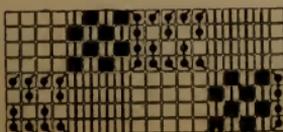
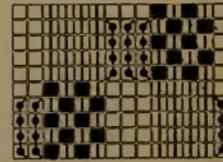
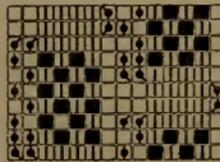
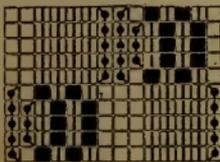
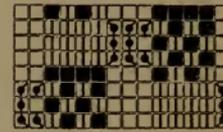
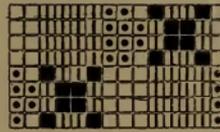
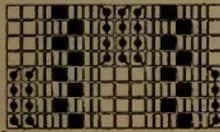
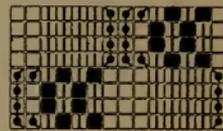
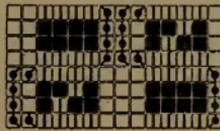
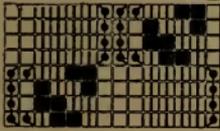
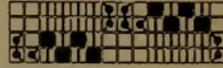
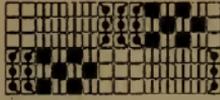
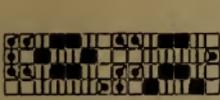


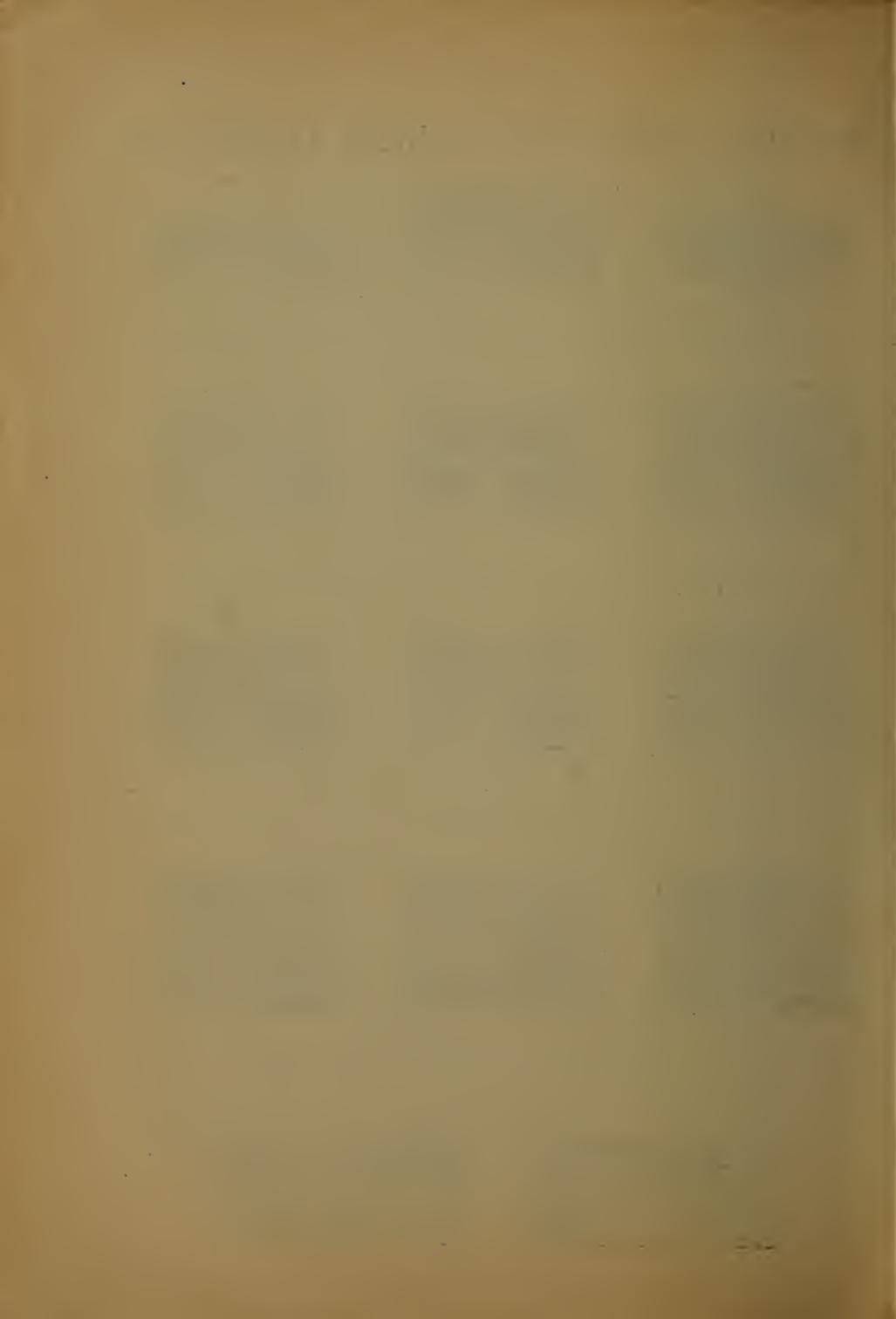
SERIE VI. — Nodi con tre fili di giro e tre retti



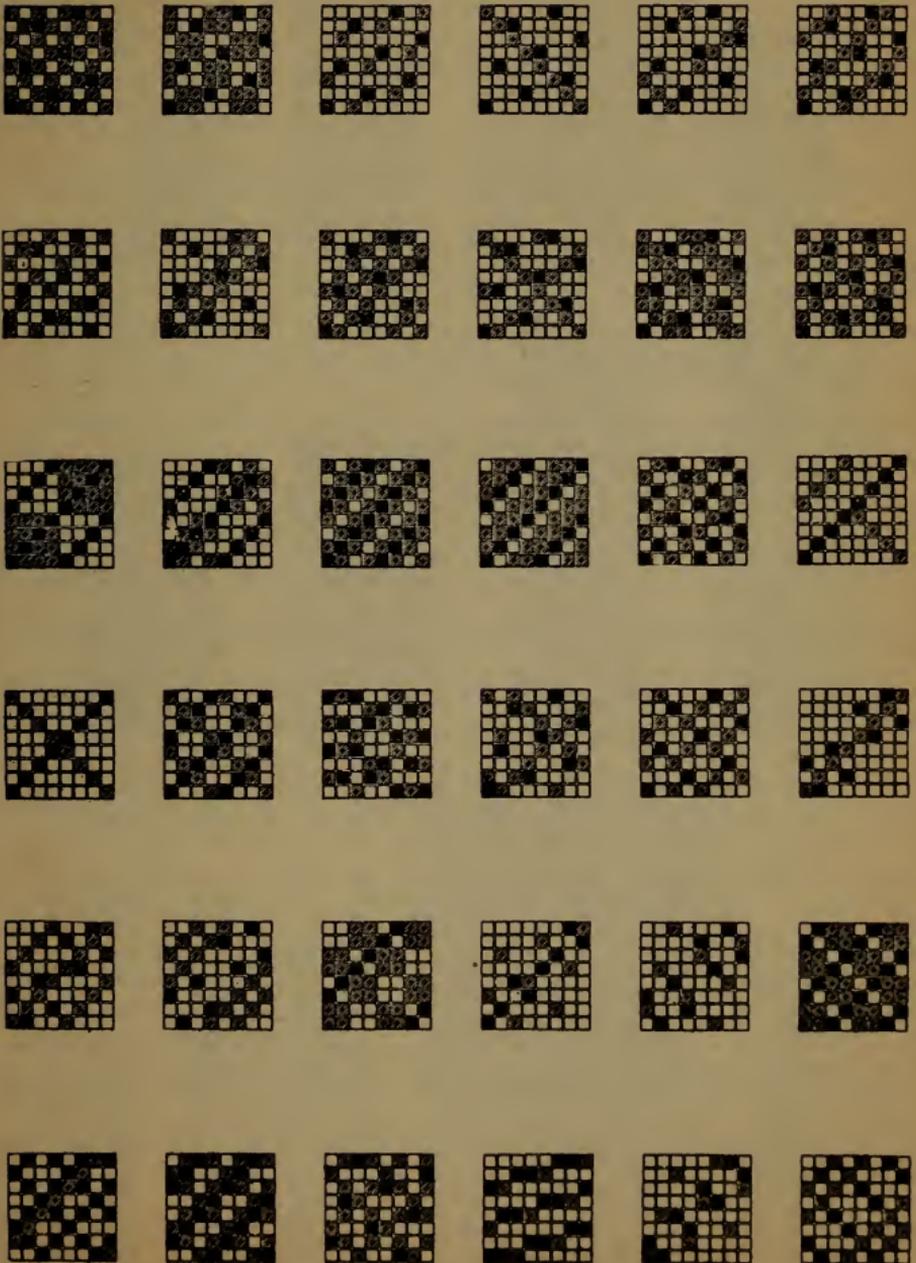


SERIE VII. — Nodi con due fili di giro e quattro retti





Armature simpatiche per licci d'alzata e di ribalto



1917

1917

1917

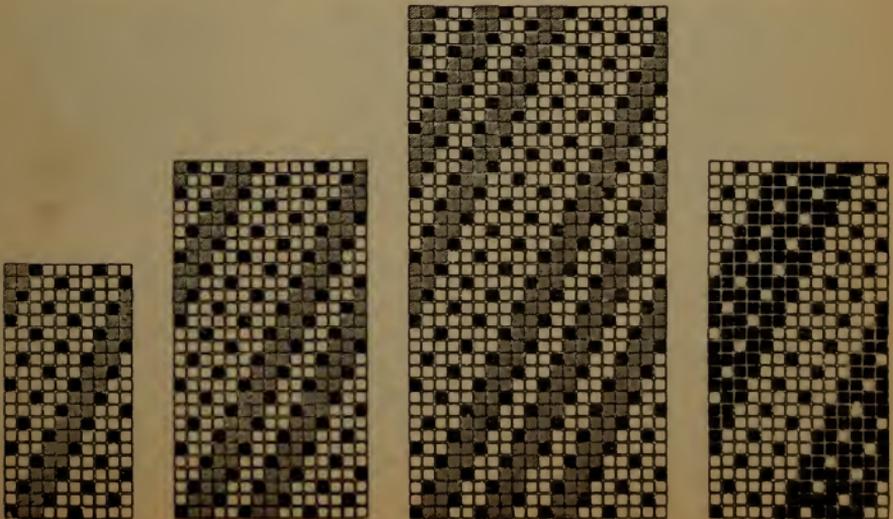
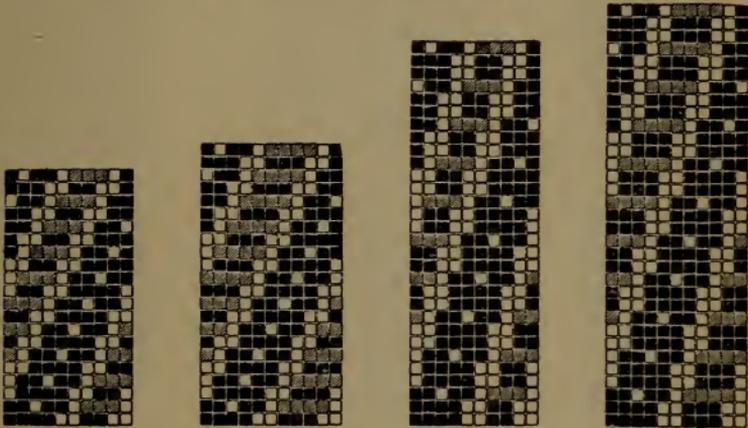
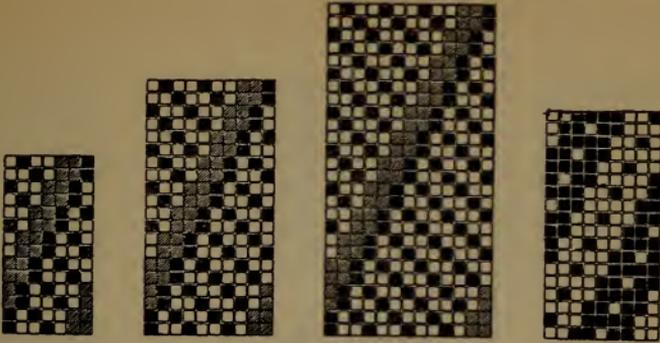
1917

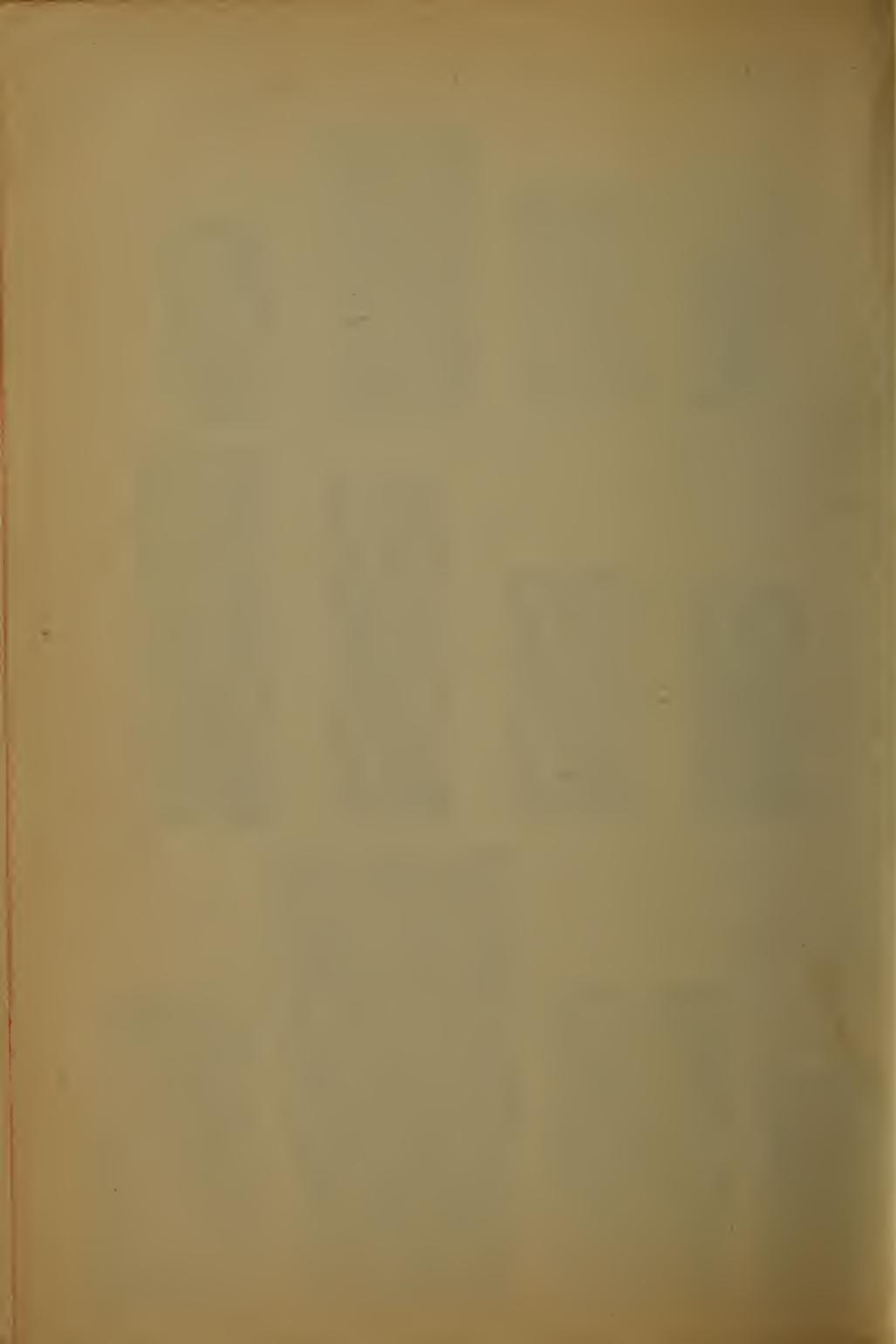
1917

1917

1917

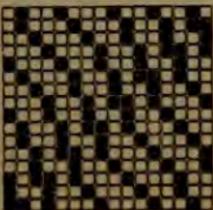
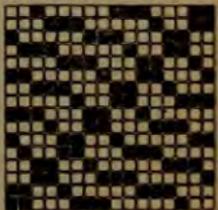
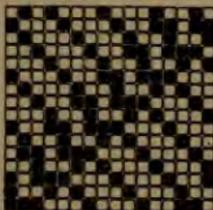
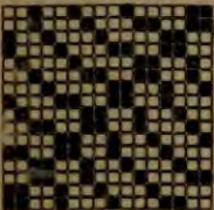
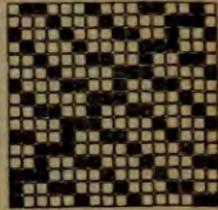
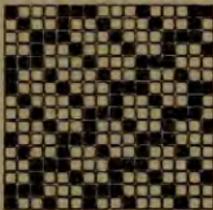
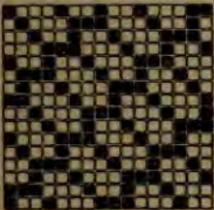
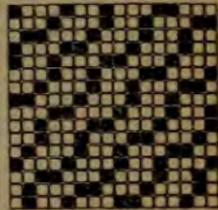
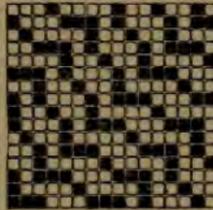
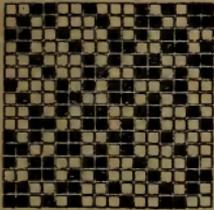
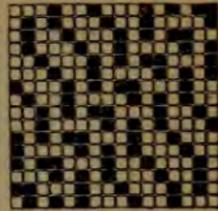
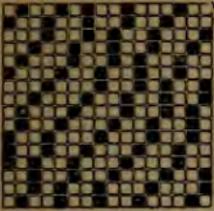
Ingrandimento progressivo di armature diagonali rettang.

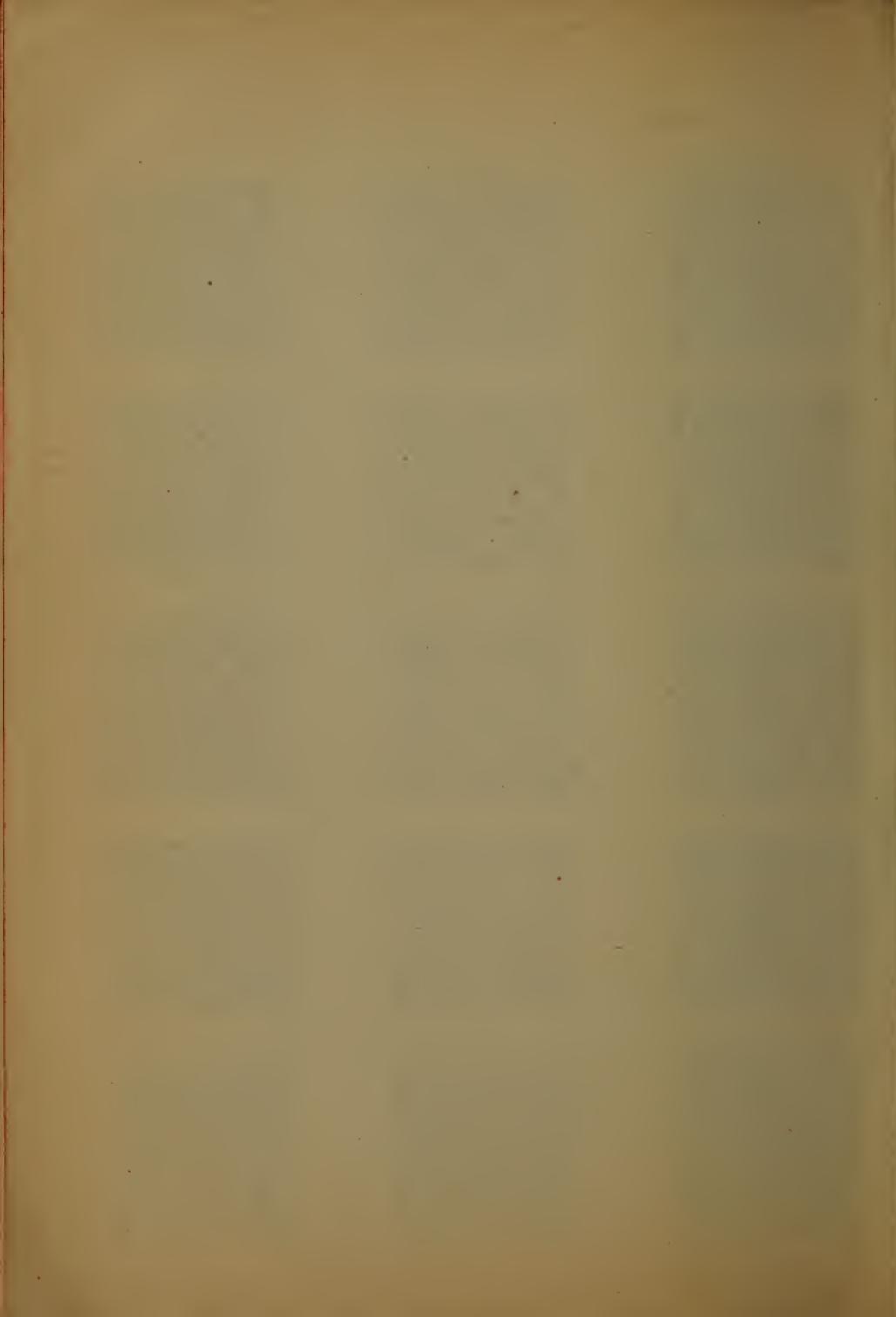


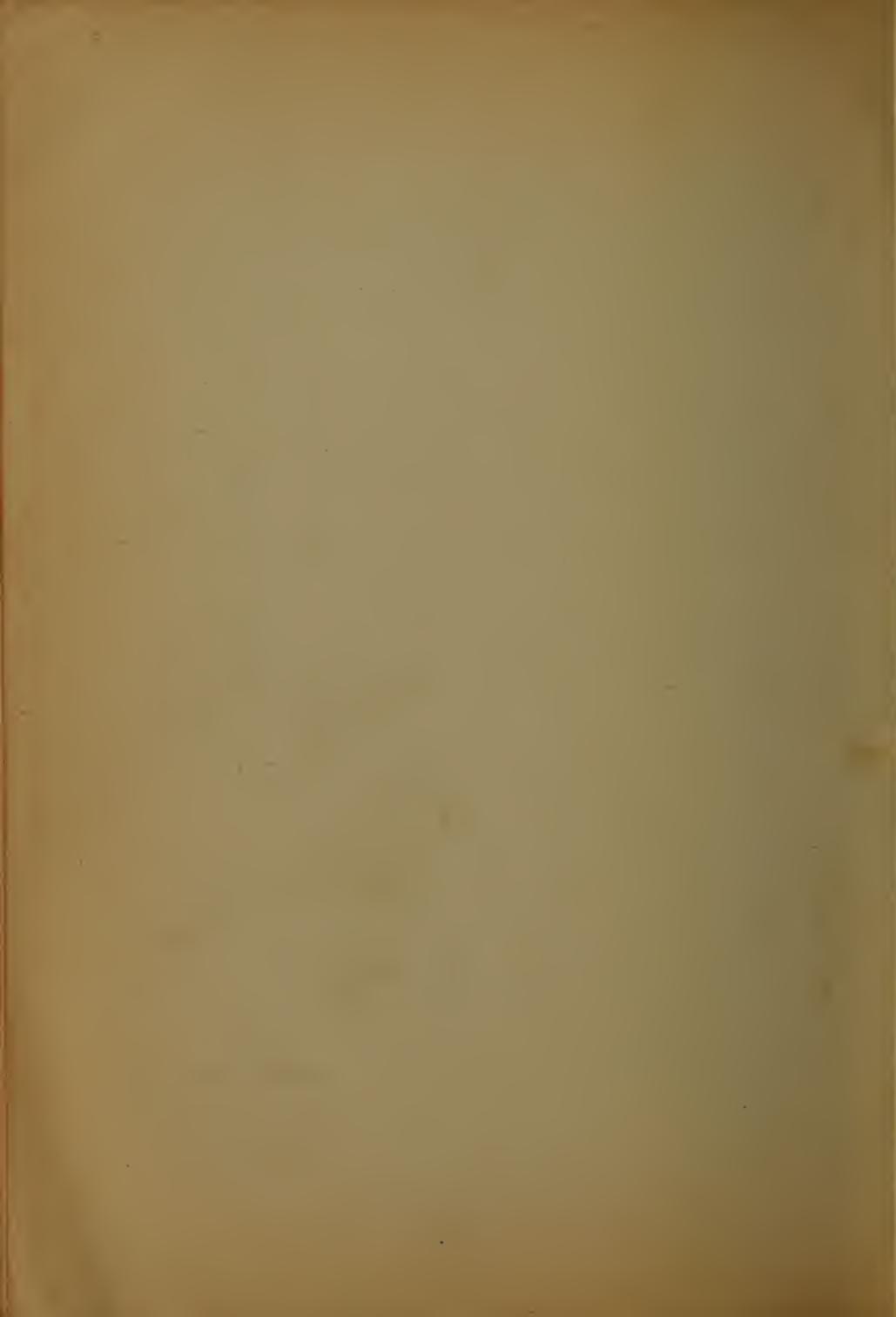


Armature composte sulla base del tipo A

A







1000

Manuali Hoepli

PUBBLICATI

AL 1° GENNAIO 1910

ELENCO COMPLETO DEI MANUALI HOEPLI

Disposti in ordine alfabetico per materia

Abitazione degli animali domestici , del Dott. U. BARPI, di pag. xvi-372, con 168 incisioni	L. 4 —
Abitazioni — <i>vedi</i> Casa avvenire - Città moderna - Costruzioni.	
Abitazioni popolari (Le) Case operaie dell'ing. E. MAGRINI, 2 ^a ediz. di pag. xvi-465 con 219 incisioni	5 50
Abiti per signora . L'Arte del taglio e della confezione d'abiti per signora. Manuale teorico-pratico per le Scuole Normali e Professionali femminili e famiglie, di E. BONETTI, di pag. xx-296, 55 tavole e 31 figurini	4 —
— <i>Vedi</i> Biancheria.	
Abiti per uomo — <i>vedi</i> Sarto (Manuale del).	
Abbreviature — <i>vedi</i> Dizion. abbreviature — Dizion. stenografico	
Acciai (Lavorazione e tempera degli). Indurimento superficiale del ferro e cementazione, di A. MASSENZ, di pag. xvi-118, con 36 incisioni	2 —
— <i>vedi</i> Stampaggio a caldo — Tempera.	
Acetilene (L') di L. CASTELLANI, 2 ^a ediz. di pag. xvi-164	2 —
Aceto — <i>vedi</i> Adulterazione vino - Alcool industr. - Distillaz. legno.	
Acido solforico, acido nitrico, solfato sodico, acido muriatico (Fabbricazione dell'), del Dott. V. VENDER, di pag. viii-312. con 107 incisioni	3 50
Acquavite — <i>vedi</i> Alcool.	

Avvertenza. — I libri si spediscono franco di porto nel Regno dietro semplice invio di cartolina-vaglia. Le spedizioni sono sempre fatte con cura ed esattezza, ma i libri non raccomandati viaggiano a rischio e pericolo del committente. — Per riceverli raccomandati — onde evitare smarrimenti — aggiungere Cent. — Si fanno anche spedizioni per assegno, ma siccome le spese d'assegno sono ingenti, è meglio inviare sempre l'importo anticipato con cartolina-vaglia.

- Acque (Le) minerali e termali del Regno d'Italia**, di L. TIOLI. - Analisi - Denominazione - Stabilimenti - Acque e fanghi in commercio, pag. XXII-552 L. 5 50
- Acquerello** — *vedi* Pittura ad olio, ecc.
- Acrobatica e atletica** di A. ZUCCA, di pag. XXX-267, con 100 tavole e 42 incisioni nel testo. 6 50
- Acustica** — *vedi* Luce e suono.
- Adulterazioni (Le) del vino e dell'aceto** e mezzi per iscoprirle, di A. ALOI, di pag. XII-227 con 10 incis. . 2 50
- Aeroplano** — *vedi* Aviazione.
- Aerostatica, Aeronautica, Aviazione** (Elementi di), di G. G. BASSOLI, di pag. VIII-184, con 94 incis. 2 —
- Agricoltore** (Prontuario dell') e dell'ingegnere rurale, V. NICCOLI, 4^a ediz. riveduta e ampliata, pag. XL-566, inc. 41 6 —
- Agricoltore** (Il libro dell') Agronomia, agricoltura, industrie agricole del Dott. A. BRUTTINI, 2^a ediz. con aggiunte, di pag. XXIII-446, con 303 figure. 3 50
- Agrimensura** (Elementi di), con speciale riguardo all'insegnamento nelle Scuole di agricoltura ed ai bisogni pratici dell'agricoltore, di S. FERRERI MITOLDI, di pag. XVI-257, con 183 incisioni e una tavola colorata . 2 50
- Agronomia**, del Prof. CAREGA DI MURICCE, 3^a ediz. riveduta ed ampliata, di pag. XII-210 1 50
- Agronomia e agricoltura moderna**, di G. SOLDANI, 3^a ediz. di pag. VIII-416 con 134 inc. e 2 tav. cromolit. 3 50
- Agrumi** (Coltivazione, malattie e commercio degli), di A. ALOI, con 22 inc. e 5 tav. cromolit., pag. XII-238 . . . 3 50
- Alcool** (Fabbricazione e materie prime) di F. CANTAMESSA, di pag. XII-307, con 24 incisioni 3 —
- Alcool industriale**. G. CIAPETTI. Produz., applicazioni (fabbricaz. aceto, riscaldamento), 105 illustraz., pag. XII-262 — *vedi* Birra - Cantiniere - Cognac - Distillazione - Enologia - Liquorista - Mosti - Vino. 3 —
- Alcoolismo** (L') di G. ALLEVI, di pag. XI-221 2 —
— *vedi* Medicina sociale.
- Algebra complementare**, del Prof. S. PINCHERLE :
Parte I. *Analisi algebrica*, 2^a ediz. di pag. VIII-174 . . . 1 50
Parte II. *Teoria di equazioni*, 2^a ediz., di p. IV-16, 4 inc. 1 50
- Algebra elementare**, del Prof. S. PINCHERLE, 10^a ediz. riveduta di pag. VIII-210 e 2 incisioni nel testo. 1 50
— (**Esercizi di**), del Prof. S. PINCHERLE, di pag. VIII-135 1 50
- Alighieri Dante** — *vedi* Dantologia - Divina commedia.
- Alimentazione**, di G. STRAFFORELLO, di pag. VIII-122. 2 —
- Alimentazione del bestame**, dei Proff. MENOZZI e NICCOLI, di pag. XVI-400 (la 2^a ediz. è in lavoro).
- Alimenti** — *vedi* Aromatici - Conserv. sostanze aliment. - Bromatologia - Gastronomo - Pane - Pastificio.
- Allattamento** — *vedi* Nutrizione del bambino.
- Allevamento ed industria del majale**, di F. FAELLI (in corso di stampa).
- Alligazione** (Tavole di) per l'oro e per l'argento con esempi pratici, di F. BUTTARI, di pag. XII-220 2 50
— *vedi* Leghe - Metalli preziosi.
- Alluminio** (L') di C. FORMENTI, di pag. XXVIII-324 . . . 3 50
- Alpi** (Le) di J. BALL, trad. di I. CREMONA, di pag. VI-120 . 1 50
- Alpinismo**, di G. BROCHEREL, di pag. VIII-312 3 —
— *vedi* Dizionario alpino - Infortuni - Prealpi.

- Amatore (L') di oggetti d'arte e di curiosità**, di L. DE MAURI (Pittura - Incisione - Scoltura in avorio - Piccola scoltura - Mobili - Vetri - Smalti - Orologi - Armi, ecc.). 2^a ediz. aumentata e corretta, di pag. xv-720, con 100 tavole e 280 incisioni nel testo L. 10 50
- Amlanto** — *vedi* Imitazioni.
- Amido** — *vedi* Fecola - Ricettario industriale.
- Ampelografia**, descrizione delle migliori varietà di viti per uve da vino, uve da tavola, porta-innesti e produttori diretti. G. MOLON, 2 vol., pag. XLIV-1243 in busta 18 —
— *vedi* Viticoltura.
- Anagrammi** — *vedi* Enimmistica.
- Analisi chimiche per gli Ingegneri**, del Dott. L. MEDRI, di pag. xiv-313, con 29 tabelle e 80 fig. nel testo 3 50
- Analisi chimica qualitativa** di sostanze minerali e organiche, e ricerche tossicologiche, di P. E. ALESSANDRI, 2^a ediz. di pag. xii-384 con 14 incisioni e 5 tavole 5 —
- Analisi di sostanze alimentari** — *vedi* Bromatologia - Chimica applicata all'Igiene - Igienista.
- Analisi delle urine** di F. JORIO (vedi Urina)
— *vedi* Chimica clinica.
- Analisi del vino**, ad uso dei chimici e dei legali, di M. BARTH, traduz. di E. COMBONI, 2^a ediz. di p. xvi-140 2 —
- Analisi volumetrica** applicata ai prodotti commerciali e industr. di P. E. ALESSANDRI, di p. x-342, con incis. 4 50
- Anatomia e fisiologia comparate**, di R. BESTA, 2^a ediz. riveduta di pag. vii-229 con 59 inc. 1 50
- Anatomia microscopica** (Tecnica di), di D. CARAZZI, di pag. xi 211, con 5 inc. 1 50
- Anatomia pittorica** (Man. di), di A. LOMBARDINI, 3^a ed. per cura di V. LOMBARDINI, di p. xii-195 con 56 inc. 2 —
- Anatomia topografica**, di C. FALCONE, 2^a ediz. rifatta di pag. xi-625, con 48 incis. 6 50
- Anatomia vegetale**, di A. TOGNINI, p. xvi-274, 41 inc. 3 —
- Animali da cortile**. Polli, faraone, tacchini, fagiani, anitre, oche, cigni, colombi, tortore, conigli, di F. FAELLI, di pag. xviii-372, con 56 incis. e 19 tav. color. 5 50
- Animali domestici** — *vedi* Abitazione degli - Cane - Cani e gatti - Cavallo - Maiale - Razze bovine, ecc.
- Animali (Gli) parassiti dell'uomo**, di F. MERCANTI, di pag. iv-179, con 33 incis. 1 50
- Antichità greche, pubbliche, sacre e private** di V. INAMA, 2^a ediz., pag. xv-224, 19 tav. e 8 incis. 2 50
- Antichità private dei romani**, di N. MORESCHI, 3^a ed. rifatta del Manuale di W. KOPP, p. xvi-181, 7 inc. 1 50
- Antichità pubbliche romane**, di J. G. HUBERT, rifacimento delle antichità romane pubbliche, sacre e militari di W. KOPP, trad. di A. WITTEGENS, di pag. xiv-324 3 —
- Antisettici** — *vedi* Medicatura antisettica.
- Antologia stenografica**, di E. MOLINA (sistema Gabelsberger-Noe), di pag. xi-199. 2 —
- Antropologia**. G. CANESTRINI, 3^a ediz., p. vi-239 (esaurito)
- Antropologia criminale** (Principii fondamentali della), di G. ANTONINI, di pag. viii-167 2 —
— *vedi* Psichiatria.

- Antropometria**, di R. LIVI, pag. VIII-237, con 32 inc. L. 2 50
- Apicoltura**, di G. CANESTRINI, 6^a ediz. interamente rinnovata da V. ASPREA, di pag. VIII-191, con 49 incisioni. 2 —
- Arabo parlato (L')** in Egitto, grammatica, frasi, dialetti, di A. NALLINO, pag. XXVIII-386 4 —
- Araldica** (Grammatica), ad uso degli italiani, compilata da F. TRIBOLATI, 4^a ediz. con introduzione ed agg. di G. CROLLALANZA, di pag. XI-187, con 274 incisioni 2 50
— *vedi* Vocabolario araldico.
- Araldica Zootechnica** di E. CANEVAZZI I libri geologici degli animali domestici. Stud - Herd - Flock - Books. 1904, di pag. XIX-342; con 43 incisioni 3 50
- Aranci** — *vedi* Agrumi.
- Arazzo** (L'arte dell') (Gobelins), di G. B. ROSSI, con prefazione di U. OJETTI, di pag. XV-239, con 130 illustraz. 5 —
- Archeologia e storia dell'arte greca**, di I. GENTILE, 3^a ediz. rifatta da S. RICCI, di pag. XLVIII-270 con 215 tav. aggiunte e inserite nel testo 11 50
- Archeologia e storia dell'arte italica, etrusca e romana**. Un vol. di testo di pag. XXXIV-346 con 96 tav. e 1 vol. Atlante di 79 tav. a cura di S. RICCI 7 50
- Architettura** (Manuale di) **italiana**, antica e moderna, di A. MELANI, 4^a ed., 136 tav. e 67 inc. p. XXV-559. 7 50
- Archivista (L')**, di P. TADDEI. Manuale teorico-pratico di pag. VIII-486 con modelli e tabelle 6 —
- Arenoliti** — *vedi* Ceramiche - Laterizi - Mattoni e pietre.
- Argentatura** — *vedi* Galvanizzazione - Galvanoplastica - Galvanostegia - Metallocromia - Metalli preziosi - Piccole industrie.
- Argentina** (La repubblica) nelle sue fasi storiche e nelle sue attuali condiz. geografiche, statistiche ed econ. di E. COLOMBO, di pag. XII-330 con 1 tav. e 1 carta 3 50
- Argento** — *vedi* Alligazione - Metalli preziosi - Leghe.
- Aritmetica pratica**, di F. PANIZZA, 2^a ediz. riveduta, di pag. VIII-188 1 50
- Aritmetica razionale**, F. PANIZZA, 5^a ediz., p. XII-210
— (Esercizi di), di F. PANIZZA, di pag. VIII-150 1 50
- Aritmetica (L') e la Geometria dell'operaio**, ad uso degli operai e capi operai di E. GIORLI, 2^a ediz. rifatta e ampliata, di pagine XII-228, con 76 figure 2 —
- Armi antiche** (Guida del raccoglitore e dell'amatore di) J. GELLI, di pag. VIII-389, con 23 tavole e 432 incisioni 6 50
— *vedi* Amatore d'oggetti d'arte — Storia dell'arte militare.
- Armonia**, di G. BERNARDI, 2^a ediz. con prefazione di E. ROSSI, di pag. XX-338 3 50
- Aromatici e Nervini nell'alimentazione**. I Condimenti, L'Alcool (vino, birra, liquori, rosolii, ecc.), Caffè, Thè, Matè, Guarana, Noce di Kola, ecc. - Appendice sull'uso del Tabacco da fumo e da naso di A. VALENTI 3 —
- Arte** (Storia dell') — *vedi* Storia dell'arte.
- Arte decorativa antica e moderna**. (Manuale di), di A. MELANI, 2^a ediz. rinnovata nel testo, pag. XXVII-551, 83 incisioni, 175 tavole 12 —
- Arte del dire (L')**, di D. FERRARI. Manuale di retorica, 8^a ediz. corr., pag. XVI-358 e quadri sinottici 1 50

Arte della memoria (L'), sua storia e teoria (parte scientifica). Mnemotecnica Triforme (parte pratica) di B. PLEBANI, di pag. xxxii-224 con 13 illustrazioni . L.	2 50
Arte militare — <i>vedi</i> Armi antiche - Codice penale militare - Esplosivi - Nautica - Storia dell' — Tiro a segno.	
Arte mineraria — <i>vedi</i> Miniere (Coltivazione delle) - Zolfo.	
Arti (Le) grafiche fotomeccaniche. Fototipografia, fotolitografia, fotocollografia, fotosilografia, fotocalcografia, ecc., con un Dizionario tecnico e cenno storico sulle Arti grafiche, 4 ^a ediz. rifatta da P. CONTER, di pag. xii-228, con 43 incisioni ed 8 tavole fuori testo	2 50
Asfalto (L'), fabbricazione, applicazione, di E. RIGHETTI con 22 incisioni, di pag. viii-152	2 —
Assicurazione in generale , U. GOBBI, di p. xii-308	3 —
Assicurazione sulla vita , di C. PAGANI, di p. vi-161	1 50
Assicurazioni (Le) e la stima dei danni nelle aziende rurali, con appendice sui mezzi contro la grandine, di A. CAPILUPI, di pag. viii-284, 17 incisioni	2 50
Assistenza degl'infermi nell'ospedale ed in famiglia , di C. CALLIANO, 2 ^a ediz., p. xxiv-448, 7 tav.	4 50
Assistenza dei pazzi nel manicomio e nella famiglia , di A. PIERACCINI e prefazione di E. MORSELLI, 2 ^a ediz., pag. xx-279	2 50
Astrologia — <i>vedi</i> Occultismo.	
Astronomia , di J. N. LOCKYER, nuova versione libera di G. CELORIA, 5 ^a ediz. di p. xvi-255 con 54 incisioni.	1 50
— <i>vedi</i> Gravitazione.	
Astronomia (L') nell'antico testamento , di G. V. SCHIAPARELLI, di pag. 204	1 50
Astronomia nautica , di G. NACCARI, di pag. xvi-320, con 45 incis. e tav. numeriche	3 —
Atene , Brevi cenni sulla città antica e moderna, seguiti da un saggio di Bibliografia Numismatica, di S. AMBROSOLI, di pag. lv-170, con 22 tavole	3 50
Atlante geografico-storico d'Italia , di G. GAROLLO. 24 tav. con pag. viii-67 di testo e un'appendice	2 —
Atlante geografico universale , di R. KIEPERT, 26 carte con testo. <i>Gli stati del mondo</i> di G. GAROLLO. 11 ^a ediz. (dalla 100.000 ^a alla 110.000 ^a copia) pag. viii-88	2 —
Atlante numismatico — <i>vedi</i> Numismatica.	
Atletica — <i>vedi</i> Acrobatica - Pugilato e lotta.	
Atmosfera <i>vedi</i> Igroscopi e igrometri.	
Attrezzatura, manovra navale, segnalazioni maritime e Dizionario di Marina , di F. IMPERATO, 4 ^a ediz. di pag. xx-751, con 427 incis. e 28 tav. in crom. e le bandiere maritt. di tutte le nazioni	7 50
Autografi (L'amatore d') , di E. BUDAN, con 361 facsimili di pag. xiv-426	4 50
Autografi (Raccolte e raccogliti di) in Italia, di C. VAMBIANCHI, di pag. xvi-376, 102 tav. di facsimili e ritratti	6 50
Automobilista (Manuale dell') e guida per meccanici conduttori d'automobili. Trattato sulla costr. dei veicoli semoventi, per gli automobilisti italiani amatori d'automob., inventori, dilettanti di meccanica ciclistica, di G. PEDRETTI. 3 ^a ediz. rifatta, di pag. xx-900, con 984 illustraz. nel testo ed un modello	9 50

- Automobili — *vedi* Caldaie a vapore - Chauffeur - Ciclista - Locomobili - Motociclista - Trazione a vapore.
- Avarie e sinistri marittimi** (Manuale del regolatore e liquidatore di), di V. ROSSETTO. Appendice: Breve dizionario di terminologia tecnico-navale e commerciale marittimo inglese-italiano, di pag. xv-496, 25 fig. L. 5 50
- Aviazione** (Navigazione aerea), di A. DE MARIA, di pag. xvi-338, con 103 incisioni. 8 50
- Avicoltura** — *vedi* Animali da cortile - Colombi - Pollicoltura.
- Avvelenamenti** — *vedi* Analisi chim. - Chimica legale - Veleni.
- Bacchi da seta**, di F. NENCI. 4^a ediz. con note ed aggiunte, di pag. xii-300, con 46 incis. e 2 tav. 2 50
- Balbuze** (Cura della) e dei difetti della pronunzia, di A. SALA, di pag. viii-214 e tavole 2 —
- Balistica** — *vedi* Armi antiche - Esplosivi - Pirotecnica - Storia dell'arte militare.
- Ballo** (Manuale del), di F. GAVINA, 2^a ediz. di pag. viii-265, con 103 fig. 2 50
- Bambini** — *vedi* Balbuze - Malattie d'infanzia - Nutrizione del bambino - Ortofrenia - Rachitide.
- Barbabetola** (La) **da zucchero**. Cenni storici, lavorazione del terreno, concimazione, rotazione, semina, raccolta e conservazione, fabbricazione dello zucchero, di A. SIGNA, pag. xii-225, 29 inc. e 2 tav. colorate 2 50
— *vedi* Zucchero.
- Batteriologia**, di G. CANESTRINI, 2^a ediz., p. x-274, 37 inc. 1 50
- Beneficenza** (Manuale della), di L. CASTIGLIONI, con appendice sulla contabilità delle Istituzioni di pubblica beneficenza, di G. ROTA, di pag. xvi-340 3 50
- Bestiame** (Il) e **l'agricoltura in Italia**, di F. ALBERTI. 2^a ediz. rifatta di U. BARPI, di pag. xii-322, con 47 tavole e 118 incisioni. 4 50
— *vedi* Abitazioni di animali - Alimentazione del bestiame - Araldica zootecnica - Cavallo - Conigliicoltura - Igiene veterinaria - Majale - Malattie infettive - Polizia sanitaria - Pollicoltura - Razze bovine - Veterinario - Zoonosi - Zootecnia.
- Blancheria** (Disegno, taglio e confezione di), Manuale teorico pratico ad uso delle scuole normali e professionali femminili e delle famiglie, di E. BONETTI, 4^a ediz. di pag. xx-269, 71 tav. e 6 prospetti 5 —
— *vedi* Abiti per signora - Trine a fuselli.
- Bibbia** (Man. della), di G. ZAMPINI, di pag. xii-308 2 50
- Bibliografia**, di G. OTTINO, 2^a ediz., pag. iv-166, 17 incis. — *vedi* Atene - Dizionario bibliografico. 2 —
- Bibliotecario** (Manuale del), di G. PETZOLDT, tradotto sulla 3^a ediz. tedesca, per cura di G. BIAGI e G. FUMAGALLI, di pag. xx-364-CCXIII 7 50
— *vedi anche* Dizionario bibliografico - Paleografia.
- Bilance** — *vedi* Strumenti metrici.
- Billardo** (Il giuoco del), di J. GELLI, 2^a ediz. riveduta, di pag. xii-175, con 80 illustrazioni 2 50
- Biografia** — *vedi* C. Colombo - Dantologia - Dizionario biografico - Manzoni - Napoleone I - Omero - Shakespeare.
- Biologia animale**. Zoologia generale e speciale per Naturalisti, Medici e Veterinari, di G. COLLAMARINI, di pag. x-426 con 23 tavole 3 —

- Birra** (La). Malto, luppolo, fabbricazione, analisi, di S. RASIO e di F. SAMARANI, di pag. 279 con 125 incisioni L. 3 50
- Bollo** — *vedi* Codice del Bollo - Leggi registro e bollo.
- Bolloneria** — *vedi* Stampaggio a caldo.
- Bonificazioni** (Manuale amministrativo delle), di G. MEZZANOTTE, di pag. XII-294 3 —
- Borsa** — *vedi* Capitalista - Debito pubblico.
- Boschi** — *vedi* Consorzi - Selvicoltura.
- Botanica**, di I. D. HOOKER, traduzione di N. PEDICINO, 5^a ediz. completamente rinnovata da G. GOLA (in corso di stampa).
— *vedi* Dizionario di botanica - Ampelografia - Anatomia vegetale - Fisiologia vegetale - Floricoltura - Funghi - Garofano - Giardiniera - Malattie crittogamiche - Orchidee - Orticoltura - Piante e fiori - Pomologia - Rose - Selvicoltura - Tabacco.
- Bottaio** (Manuale del) e prontuario per la misurazione delle botti piene e sceme, di L. PAVONE, con prefazione ed una appendice sulla fabbricazione meccanica delle botti e dei barili, per A. STRUCCHI, con 110 incisioni nel testo (in corso di stampa).
Botti — *vedi* Enologia.
- Bromatologia**. Dei cibi dell'uomo secondo le leggi dell'igiene, di S. BELLOTTI, di pag. xv-251, con 12 tav. . . 3 50
- Bronzatura** — *vedi* Metallocromia - Galvanostegia.
- Bronzo** — *vedi* Fonditore - Leghe metalliche - Operaio.
- Buddismo**, di E. PAVOLINI, di pag. xvi-164 1 50
- Buoi** — *vedi* Bestiame - Razze bovine.
- Burro** — *vedi* Casaro - Latte.
- Caccia** — *vedi* Cacciatore - Falconiere.
- Cacciatore** (Manuale del), di G. FRANCESCHI, 4^a ediz., rifatta ed ampliata, di pag. x-336 con 55 incis. 3 —
- Cacio** — *vedi* Bestiame - Casaro - Caseificio - Latte, ecc.
- Caffè** — *vedi* Prodotti agricoli.
- Caffettiere e sorbettiere** (Manuale del). Caffè, Thè, Liquori, Limonate, Sorbetti, Granite, Marmellate, Conservazione dei frutti, Ricette per feste da ballo, Vini, Cioccolata, di L. MANETTI, di pag. XII-311, con 65 incis. . . 2 50
- Calcestruzzo** (Costruzioni in) ed in cemento armato, di G. VACCHELLI, 4^a ediz. di pag. XIX-383, con 270 figure nel testo 4 —
- Calci e cementi** di L. MAZZOCCHI, 3^a ediz. aumentata e corretta, di pag. XII-243, con 61 figure nel testo 2 50
— *vedi* anche Capomastro - Mattoni e pietre.
- Calcolazioni mercantili e bancarie** — *vedi* Conti e calcoli fatti - Computisteria - Contabilità - Interesse e sconto - Prontuario del ragioniere - Monete inglesi - Ragioneria - Usi mercantili.
- Calcoli fatti** (Raccolta di) con 90 tabelle di calcoli, per E. QUAIO, 2^a ediz. ampliata del manuale "Conti e calcoli fatti", di pag. XII-342 4 50
- Calcolo** (Manuale per il) del canali in terra e in muratura, di C. SANDRI, di pag. VIII-305 3 50
- Calcolo infinitesimale**, di E. PASCAL :
I. Calcolo differenz. 3^a ediz., pag. XII-310, 10 incis. . . 3 —
II. Calcolo integrale, 2^a ediz., di pag. VIII-329 3 —
III. Calcolo delle variazioni e delle diff. finite, pag. XII-300 . . 3 —

- Calcolo infinitesimale, (Esercizi critici di)** calcolo differenziale e integrale, di E. PASCAL, di pagine xvi-275 L. 3 —
 — *vedi* Determinanti - Funzioni analitiche - Funzioni ellittiche - Gruppi di trasformazione - Matematiche superiori.
- Caldale a vapore (Le)**, con Istruzioni ai conduttori, di L. CEI, 2^a ediz. di pag. xvi-394, con 236 incis. e 31 tabelle 3 50
- Caldaia pratica e costruttore di caldaie a vapore**, e di altri apparecchi industriali, di G. BELLUOMINI, 2^a ediz. di pag. xii-248, con 220 incis. 3 —
 — *vedi* anche Locomobili - Macchinista.
- Calligrafia. Cenno storico, cifre numeriche, materiale adoperato per la scrittura e metodo d'insegnamento** con 48 fac-simile di scritture e 66 lav. dei principali caratteri, di R. PERCOSSI, 2^a ediz. di pag. xii-151 di testo 5 50
- Calore (Il)** di E. JONES. trad. di U. FURNARI, di pag. viii-296, con 98 incis. 3 —
- Camera di Consiglio Civile**, di A. FORMENTANO. I. Norme generali sul procedimento in Camera di Consiglio. II. Giurisdizione volontaria. III. Affari di giurisdizione contenziosa da trattarsi senza contraddittore. IV. Materie da trattarsi in Cam. di Consiglio, p. xxxii-574 4 50
- Campicello (Il) scolastico.** Impianto e coltivazione. Manuale di agricoltura pratica per i Maestri di E. AZIMONTI e C. CAMPI, di pag. xi-175, con 126 incis. 1 50
- Canali** — *vedi* Calcolo dei. - Curve circ. - Lavori maritt.
- Cancelliere** — *vedi* Conciliatore - Corti d'assise.
- Candeggio** — *vedi* Industria tintoria.
- Candele** — *vedi* Industria saponi e candele - Stearineria.
- Cane (Il).** Razze mondiali, allevamento, ammaestramento, malattie, con una appendice: I cani della spedizione polare di S. A. R. Il Duca degli Abruzzi, di A. VECCHIO, 2^a ediz. di pag. xvi-442, con 152 inc. e 63 tav. 7 50
- Cani e gatti**, costumi e razze, di F. FAELLI, di pag. xx-429, con 153 incis. 4 50
- Canottaggio** (Manuale di), del Cap. G. CROPPI, di pag. xxiv-456 con 387 incis. e 91 tav. cromolit. 7 50
- Cantiniere (Il).** Manuale di vinificazione per uso dei cantinieri, di A. STRUCCHI, 4^a ediz. con 62 incis. e una tabella per la riduz. del peso degli spiriti, pag. xii-260 2 —
- Canto (Il) nel suo meccanismo**, di P. GUETTA, di pag. viii-253, con 24 incis. 2 50
- Canto** (Arte e tecnica del), di G. MAGRINI, di pag. vi-166 2 —
- Caoutchouc e gutta-perca**, di L. SETTIMI, di pagine xvi-253, con 14 illustraz. 3 —
- Capitalista (Il)** nelle Borse e nel Commercio dei valori pubblici. Guida finanziaria per le Borse, Banche, Industrie, Società per azioni e Valori pubblici di F. PICCINELLI, di pag. li-172 12 —
- Capitolati d'onori** — *vedi* Fabbricati civili.
- Capomastro** (Man. del). Impiego e prove dei materiali idraulici-cementizii, con riassunto della legge per gli infortuni degli operai sul lavoro e della legge sui fabbricati, di G. RIZZI, 2^a ediz., p. xii-340, con 31 inc. nel testo 3 —
- Cappellaio** (Man. d.), di L. RAMENZONI, . xii-222, 68 inc. 2 50

Carboni fossili inglesi. Coke. Agglomerati , di G. GHERARDI, di pag. XII-586 con fig. del testo e cinque carte geografiche dei bacini carboniferi inglesi	L. 6 -
Carburo di calcio — <i>vedi</i> Acetilene.	
Carta (Ind. della), L. SARTORI, p. VII-326, 106 inc. e 1 tav.	5 50
Carte fotografiche , Preparazioni e trattamento, di L. SASSI, pag. XII-353	3 50
Cartografia (Manuale teorico-pratico della), con un sunto storico, di E. GELCICH, di pag. VI-257, con 36 illustr.	2 -
Casa (La) dell'avvenire , di A. PEDRINI. Vade-mecum dei costruttori, dei proprietari di case e degli inquilini. Raccolta ordinata de' principî d'ingegneria sanitaria domestica ed urbana per la costruzione di case igieniche civili, operaie e rustiche e per la loro manutenzione, di p. XV-468, con 213 incis. (esaurito, 2 ^a ediz. in corso di stampa).	
Casaro (Manuale del) di L. MORELLI (in corso di stampa).	
Case coloniche — <i>vedi</i> Abitazioni animali - Fabbricati rurali.	
Case operaie — <i>vedi</i> Abitazioni popolari - Casette popolari - Città moderna - Progettista moderno.	
Casette popolari e villini economici e abitazioni rurali (Tipi originali di), di I. CASALI. — <i>Parte 1.^a</i> - Casette popolari - Edifici scolastici. — <i>Parte 2.^a</i> - Villini. — <i>Parte 3.^a</i> - Abitazioni rurali. — <i>Appendice</i> - Legislazione edilizia, 2 ^a ediz. di pag. VIII-406, con 470 figure nel testo	5 50
Catasto (Il nuovo) italiano , di E. BRUNI, pag. VII-346	3 -
Cavallo (Il), di C. VOLPINI, 4 ^a ediz. rived. ed ampliata di pag. XX-593, con 131 figure e 3 tavole	6 50
Cavalli — <i>vedi</i> Razze bovine, equine, ecc.	
Cavi telegrafici sottomarini . Costruzione, immersione, riparazione. di E. JONA, pag. XVI-388, 188 fig.	5 50
Celerimensura e tavole logaritmiche a quattro decimali, di F. BORLETTI, di pag. VI-148, con 29 incisioni	3 50
Celerimensura (Manuale e tavole di), di G. ORLANDI, di pag. 1200, con quadro generale d'interpolazioni	18 -
Celluloide — <i>vedi</i> Imitazioni.	
Cellulosa . Celluloide, tessili artificiali, di G. MALATESTA, di pag. VIII-176	2 -
Cementazione — <i>vedi</i> Acciai - Tempera.	
Cemento armato — <i>vedi</i> Calcestruzzo - Calci e cementi - Mattoni.	
Ceramica — <i>vedi</i> Vernici e lacche.	
Ceramiche — <i>vedi</i> Prodotti ceramici - Maioliche e Porcellane.	
Cere — <i>vedi</i> Industria stearica — Materie grasse.	
Chauffeur . Guida del meccanico conduttore d'automobili. di G. PENRETTI, di pag. XVI-245, con 228 illustr.	2 50
Chimica , di H. E. ROSCOE, 6 ^a ediz. rifatta da E. RICCI, di pag. XII-231, con 47 incis.	1 50
Chimica agraria , di A. ADUCCO, 2 ^a ediz. di p. XII-515 — <i>vedi</i> Concimi - Fosfati - Humus - Terreno agrario.	3 50
Chimica analitica (Elementi scientifici di), di W. OSTWALD, traduz del dott. BOLIS, di pag. XVI-234	2 50
Chimica applicata all'igiene . Ad uso degli Ufficiali sanitari, Medici, Farmacisti, ecc., di P. E. ALESSANDRI, di pag. XX-515, con 49 incis. e 2 tav.	5 50

Chimica clinica , di R. SUPINO, di pag. XII-202	L. 2 —
Chimica cristallografica — v. <i>Cristallografia - Fisica cristallog.</i>	
Chimica fotografica . Prodotti chimici usati in fotografia e loro proprietà, di R. NAMIAS, di pag. VIII-230	2 50
Chimica legale (Tossicologia), N. VALENTINI, p. XII-243	2 50
— <i>vedi</i> Veleni ed avvelenamenti.	
Chimica delle sostanze coloranti , di A. PELIZZAZZA (Teoria ed applic. alla tintura delle fibre tessili), di pag. VIII-480	5 50
Chimico (Manuale del) e dell'industriale . Raccolta di tabelle, dati fisici e chimici e di processi d'analisi tecnica, di L. GABBA, 4 ^a ediz. arricchita delle tavole analitiche di H. WILL, di pag. XX-534, 12 tav.	6 —
— <i>vedi</i> Analisi volumetrica - Soda caustica.	
Chromanzia e tatuaggio , note di varietà, ricerche storiche e scientifiche, di G. L. CERCHIARI, 60 ill., pag. XX-323	4 50
Chirurgia operativa (Man. di), di R. STECCHI, e A. GARDINI, di pag. VIII-322, con 118 incis.	3 —
Chitarra (Manuale pratico per lo studio della), di A. PISANI, di pag. XVI-116, 36 fig. e 25 esempi di musica	2 —
Ciclista , di I. GHERSI, 2 ^a ediz. rifatta da U. GRIONI (in lavoro).	
Cinematografo (II) e I suoi accessori . Lanterna magica e apparecchi affini. Vocabolario delle proiezioni, di G. RE, di pag. XV-182, con 73 incis.	2 —
Citta (La) moderna , ad uso degli Ingegneri, dei Sanitari, ecc., di A. PEDRINI, pag. XX-510, 194 fig. e 19 tav.	6 —
Classificazione delle scienze , di C. TRIVERO, di pag. XVI-292	3 —
Climatologia , di L. DE MARCHI, pag. X-204 e 6 carte	1 50
Codice del bollo (II). Nuovo testo unico commentato colle risoluzioni amministrative e le massime di giurisprudenza, ecc., di E. CORSI, di pag. C-564	4 50
— <i>vedi</i> Leggi registro e bollo.	
Codice cavalleresco italiano (Tecnica del duello) di J. GELLI, 10 ^a ediz. riveduta, di pag. XVI-275	2 50
— <i>vedi</i> Duellante.	
Codice civile del regno d'Italia , riscontrato sul testo ufficiale, corredato di richiami e coordinato da L. FRANCHI, 4 ^a ediz. di pag. 232	1 50
Codice di commercio , riscontrato sul testo ufficiale da L. FRANCHI, 4 ^a ediz. di pag. IV-158	1 50
Codice doganale italiano con commento e note , di E. BRUNI, di pag. XX-1078 con 4 incis.	6 50
Codice (Nuovo) dell'Ingegneria Civile-Industriale, Ferroviario, Navale, Elettrotecnico . Raccolta di Leggi, Regol. e Circol. con annotaz. di E. NOSEDA, di pag. XII-1341	12 50
Codice (Nuovo) del lavoro — Contratto di lavoro - protezione, Igiene del lavoro - Giurisdizione ecc., di E. NOSEDA (In corso di stampa).	
Codice di marina mercantile , secondo il testo ufficiale, di L. FRANCHI, 3 ^a ediz. di pag. IV-290	1 50
Codice metrico internazionale — <i>vedi</i> Metrologia.	

Codice penale e di procedura penale , secondo il testo ufficiale, di L. FRANCHI 3 ^a ediz. di pag. IV-230 L.	1 50
Codice penale per l'esercito e penale militare marittimo secondo il testo ufficiale, di L. FRANCHI, 2 ^a ediz. di pag. 179	1 50
Codice del perito misuratore . Raccolta di norme e dati pratici per la misurazione e la valutazione d'ogni lavoro edile, di L. MAZZOCCHI e E. MARZORATI, 2 ^a ediz. di pag. VIII-530, con 169 illustraz.	5 50
Codice di procedura civile , riscontrato sul testo ufficiale da L. FRANCHI, 3 ^a ediz. di pag. 181	1 50
Codice sanitario — vedi Igienista - Legislazione sanitaria.	
Codice del teatro (II). Vademecum legale per artisti lirici e drammatici, impresari, capicomici, direttori d'orchestra, direzioni teatrali, agenti teatrali, gli avvocati e per il pubblico, di N. TABANELLI, di pag. XVI-328	3 —
Codici (I cinque) del Regno d'Italia (Civile - Procedura civile - Commercio - Penale e Procedura penale), edizione Vade-mecum, a cura di L. FRANCHI, di pag. IV-794, a due colonne, legato in pelle	5 —
Codici e leggi usuali d'Italia , riscontrati sul testo ufficiale e coordinati e annotati da L. FRANCHI, raccolti in cinque grossi volumi legati in pelle.	
Vol. I. Codici — Codice civile - di procedura civile - di commercio - penale - procedura penale - della marina mercantile - penale per l'esercito - penale militare marittimo (otto codici) 3 ^a ediz. di pag. VIII-1261	9 50
Vol. II. Leggi usuali d'Italia . Raccolta coordinata di tutte le leggi speciali più importanti e di più ricorrente ed estesa applicazione in Italia; con annessi decreti e regolam. e disposte secondo l'ordine alfabetico delle materie. 2 ^a ediz. riveduta ed aumentata, <i>divisa in 3 parti</i> .	
Parte I. Dalla voce "Abbordi di mare", alla voce "Dominii collettivi .." di pag. VIII-1458 a due colonne	12 50
Parte II. Dalla voce "Ecclesiastici", alla voce "Polveri piriche", pag. 1459 a 2855	12 50
Parte III. Dalla voce "Posta", alla voce "Zucchero", pag. 2857 a 4030	12 50
Vol. III. Leggi e convenzioni sui diritti d'autore , raccolta generale delle leggi italiane e straniere di tutti i trattati e le convenzioni esistenti fra l'Italia ed altri Stati, 2 ^a ediz. di pag. VIII-617	6 50
Vol. IV. Leggi e convenzioni sulle privative industriali . Disegni e modelli di fabbrica. Marchi di fabbrica e di commercio. Legislazione italiana e straniera. Convenzioni fra l'Italia ed altri Stati, di pag. VIII-1007	8 50
Cognac (Fabbricazione del) e dello spirito di vino e distillazione delle fecce e delle vinacce, di DAL PIAZ, con note di G. PRATO, 2 ^a ed. con aggiunte e correzz. di F. A. SANNINO, di pag. XII-210, con 38 inc.	2 —
— vedi Alcool - Distillazione - Enologia - Liquorista.	
Coleotteri italiani , di A. GRIFFINI (Entomologia, I), di pag. XVI-334, con 215 inc.	3 —
— vedi Ditteri - Imenotteri - Insetti - Lepidotteri.	
Colera — vedi Epidemie — Malattie paesi caldi.	

Collaudazione di materiali , di V. GOFFI, di pagine xv-260, con 25 incisioni e 8 tavole	L.	3 50
Colle animali e vegetali, gelatine e fosfati d'ossa . Industria, Analisi, Commercio, di A. ARCHETTI, di pagine XVI-195		2 50
Colombi domestici e colombligoltura , di P. BONIZZI, 3 ^a edizione rifatta a cura della Società Colombofila fiorentina, di pag. x-212, con 26 figure		2 —
Colorazione dei metalli — <i>vedi</i> Metallocromia.		
Colori (La scienza dei) e la pittura , di L. GUAITA, 2 ^a ed. ampliata, di pag. IV-368		3 —
Colori e Vernici . Manuale ad uso dei Pittori, Verniciatori, di G. GORINI, 4 ^a ediz. per cura di G. APPIANI, di pag. xv-301 con 39 inc.		3 —
Commedia — <i>vedi</i> Letteratura drammatica.		
Commerciante (Manuale del) ad uso della gente di commercio e Istituti d'istruzione commerciale, moduli, quadri, esempi, di C. DOMPÈ, 2 ^a ediz. L. 6.50 (in ristampa).		
Commercio (Storia del), di R. LARICE, di pag. XVI-336		3 —
— <i>vedi</i> Geografia commerciale - Usi mercantili.		
Commissario giudiziale — <i>vedi</i> Curatore dei fallimenti.		
Compensazione degli errori con speciale applicazione ai rilievi geodetici , di F. CROTTI, di pag. IV-160		2 —
Computisteria , di V. GITTI: Vol. I. Computisteria commerciale, 7 ^a ediz. di pag. VII-206		1 50
— Vol. II. Computist. finanziaria, 5 ^a ediz., pag. VIII-157		1 50
Computisteria agraria , di L. PETRI, 3 ^a ediz., riveduta, di pag. VIII-210 e 2 tabelle		1 50
— <i>vedi</i> Contabilità - Ragioneria - Logismografia.		
Concia delle pelli ed arti affini , di G. GORINI, 3 ^a ediz. rifatta da G. B. FRANCESCHI e G. VENTUROLI, di pag. IX-210 (esaurito, la 3 ^a ediz. è in lavoro).		
Conciliatore (Manuale del), di G. PATTACCINI. Guida teorico-pratica per Conciliatore, Cancelliere, Usciere e Patrocinatore di cause, 4 ^a ediz. di pag. XII-461		3 —
Concimi , di A. FUNARO, 3 ^a ediz. rinnovata di p. VIII-306, 2 50		
Concimi — <i>vedi</i> Fosfati - Chimica agrar. - Humus - Terreno agrar.		
Concordato preventivo — <i>vedi</i> Curatore di fallimenti.		
Confettiere — <i>vedi</i> Pasticciere e confettiere moderno.		
Conliglioltura pratica , di G. LICCIARDELLI, 3 ^a ed. di pag. IX-274, con 62 incisioni e 12 tavole in tricer.		2 50
Conservazione delle sostanze alimentari , di G. GORINI, 4 ^a ediz. intieramente rifatta da G. B. FRANCESCHI e G. VENTUROLI, di pag. VIII-231		2 —
Conservazione dei prodotti agrari , di C. MANICARDI, di pag. xv-220, con 12 incis.		2 50
Consigli pratici — <i>vedi</i> Caffettiere - Liquorista - Ricettario domestico - Ricett. industriale - Soccorsi d'urgenza.		
Consoli, Consolati e Diritto consolare , di M. ARDUINO, di pag. xv-277		3 —

- Consorzi di difesa del suolo** (Manuale dei). Sistemazioni idrauliche. Culture silvane e rimboschimento, di A. RABBENO, di pag. VIII-296 L. 3 —
- Contabilità americana** — *vedi* Scrittura doppia.
- Contabilità (La) delle aziende rurali**, per le fattorie e scuole agrarie, di A. DE BRUN, di pag. XIV-539 4 50
— *vedi* Computisteria agraria.
- Contabilità comunale**, secondo le nuove disposizioni legislative, di A. DE BRUN. 2ª ediz. ampliata di pag. XVI-650 5 50
— *vedi* Enciclopedia amministrativa.
- Contabilità domestica**. Nozioni amministrativo-contabili ad uso delle famiglie e delle scuole femminili, di O. BERGAMASCHI, di pag. XVI-186 1 50
- Contabilità generale dello Stato**, di E. BRUNI 3ª ediz. rifatta, di pag. XVI-420 3 —
- Contrappunto**, di G. G. BERNARDI, di pag. XVI-238 3 50
- Contratti agrari** — *vedi* Mezzeria.
- Conversazione** (Manuale di) italiana-neoellenica ad uso degli studiosi e dei viaggiatori, di E. BRIGHENTI, col Dialogo di DIONISIO SOLOMÒS, intorno alla lingua, di pagine XII-143 2 —
- Conversazione italiana e tedesca** (manuale di), ossia guida per servire di *vade mecum* ai viaggiatori, di A. FIORI. 9ª ediz. rifatta da G. CATTANEO, pag. VIII-484 . 3 50
- Conversazione italiana-francese** — *vedi* Dottrina popolare - Fraseologia.
- Cooperative rurali**, di credito, di lavoro, di produzione, di assicurazione, di mutuo soccorso, di consumo, ecc. di V. NICCOLI. 2ª edizione di pag. VIII-394 . . 3 50
- Cooperazione nella sociologia e nella legislazione**, di F. VIRGILII. pag. XII-228 1 50
- Correnti elettriche** (Impianti elettrici di), alternate semplici, bifasi e trifasi. Manuale pratico per lo studio, costruzione ed esercizio di essi, di A. MARRO, 2ª ediz. riveduta e ampliata, di pag. XXXIV-774. 547 inc. e 71 tab. 8 50
- Corrispondenza commerciale poliglotta**, di G. FRISONI, compilata su di un piano speciale nelle lingue italiana, francese, tedesca, inglese e spagnuola.
- I. — **PARTE ITALIANA**: *Manuale di Corrispondenza Commerciale italiana* corredato di facsimili dei vari documenti di pratica giornaliera, seguito da un GLOSSARIO delle principali voci ed espressioni attinenti al Commercio, agli Affari marittimi, alle Operazioni bancarie ed alla Borsa, ad uso delle Scuole, dei Banchieri, Negozianti ed Industriali di qualunque nazione, che desiderano abilitarsi alla moderna terminologia e nella corretta fraseologia mercantile italiana, 3ª ediz. di pag. XX-478 . 4 —
- II. — **PARTE SPAGNUOLA**: *Manual de Correspondencia Comercial Española*, pag. XX-440 4 —
- III. — **PARTE FRANCESE**: *Manuel de Correspondance commerciale française*, 2ª ediz. di pag. XX-499. 4 —
- IV. — **PARTE INGLESE**: *A Manual of english Commercial correspondence*, pag. XVI-448 4 —

- V. — **PARTE TEDESCA**: *Handbuch der deutschen Handelskorrespondenz*, pag. xvi-460 L. 4 —
- N.B. Sono 5 Manuali di corrispondenza, ognuno dei quali è la traduzione di uno qualunque degli altri quattro, per cui si fanno reciprocamente l'ufficio di chiave.
- Corse (Le)** con un dizionario delle voci più in uso, di G. FRANCESCHI, di pag. xii-305 2 50
- *vedi anche Cavallo* - Proverbi - Razze bovine, equine, ecc.
- Corti d'assise** (Guida pratica dei dibattimenti di), di C. BALDI. Manuale ad uso del Presidente, del Pubblico Ministero, dei Difensori e dei Cancellieri, di pag. xx-401 3 50
- Cosmografia**. *Uno sguardo all'universo*, di B. M. LA LETA, di pag. xii-197, con 11 incic. e 3 tav. 1 50
- *vedi Sfere cosmografiche*
- Costituzione degli Stati** — *vedi Diritti e doveri* - Diritto internazionale — Diritto costituzionale - Ordinamento di stati.
- Costruttore navale** (Manuale del), di G. Rossi, pagine xvi-517, con 231 fig. interc. nel testo e 65 tab. 6 —
- Costruzioni** — *vedi Abitazioni* - Architettura - Calcestruzzo - Calci - Capomastro - Case dell'avvenire - Casette popolari - Città (La) moderna - Fabbricati civili - Fabbricati rurali - Fognatura - Ingegnere civile - Ingegnere costruttore meccanico - Lavori marittimi - Laterizi - Mattoni e pietre - Peso metalli - Progettista moderno - Resistenza dei materiali - Resistenza e pesi di travi metalliche - Scaldamento.
- Cotone** — *vedi Filatura* - Prodotti agricoli - Tintura - Tessitura.
- Cremore di tartaro** — *vedi Distillazione* - Industria tartarica.
- Crestomazia neo-ellenica**, di E. BRIGHENTI, di pag. xvi-405 4 50
- Cristallo** — *vedi Fotosmaltografia* - Specchi - Vetro.
- Cristallografia**, di F. SANSONI, p. xvi-367. 284 inc. (esaurito, una nuova ediz. completamente rifatta da C. VIOLA è in lavoro).
— *vedi Fisica cristallografica*.
- Cristo** — *vedi Imitazione di Cristo*.
- Cristoforo Colombo** di V. BELLIO, di pag. iv-136 e 10 incisioni 1 50
- Crittogame** — *vedi Funghi* — Malattie crittogam. — Tartufi.
- Crittografia** (La) diplomatica, militare e commerciale ossia l'arte di cifrare e decifrare le corrispondenze segrete, di L. GROPPI, pag. 177 3 50
- Cronologia e calendario perpetuo**. Tavole cronografiche e quadri sinottici per verificare le date storiche dal principio dell'Era cristiana ai giorni nostri, di A. CAPPELLI, pag. xxxiii-421 6 50
- Cronologia delle scoperte e delle esplorazioni geografiche** dal 1492 a tutto il secolo XX, di L. HUGUES, pag. viii-487 4 50
- Cronologia** — *vedi Storia e cronologia*.
- Cubatura dei legnami** (Prontuario per la) **rotondi e squadrati**, di G. BELLUOMINI, 7^a ediz. corretta ed accresciuta, pag. 220 2 50

- Cultura greca** (Disegno storico della vita e del a), di D. BASSI e E. MARTINI (in corso di stampa).
- Cultura montana**, di G. SPAMPONI (in corso di stampa).
- Cuoio** — *vedi* Concia delle pelli - Imitazioni.
- Cuore** (Terapia fisica del), di L. MINERVINI, di pag. XII-475, con 148 incisioni. L. 5 50
- Curatore del fallimenti** (Manuale del) e del Commissario giudiziale nel concordato preventivo e procedura dei piccoli fallimenti, di L. MOLINA, di pag. XL-910 8 50
- Curve circolari e raccordi**. Manuale pratico per il tracciamento delle curve in qualunque sistema nelle ferrovie, strade e canali, di C. FERRARIO, p. XI-264, inc. 94 3 50
- Curve graduate e raccordi a curve graduate**, con speciale riferimento ai tracciamenti ferroviari, di C. FERRARIO, di pag. XX-251, 25 tav. e 41 fig. 3 50
— *vedi* Tracciamento delle curve.
- Danese** (Lingua) — *vedi* Grammatica — Letteratura.
- Dante Alighieri** — *vedi* Dantologia - Divina Commedia.
- Dantologia**, di G. A. SCARTAZZINI Vita e opere di Dante Alighieri, 3^a ed. a cura di N. SCARANO, di pag. XVI-424 . 3 —
- Dazi doganali del Regno d'Italia** (Tariffa alfabetica dei), di G. MADDALENA, in vigore al 1° maggio 1909, di pag. 152 1 50
- Debito (Il) pubblico italiano**. Regole per le operazioni sui titoli che lo rappresentano, di F. AZZONI, p. VIII-376 3 —
— *vedi* Capitalista - Notaio
- Decorazione dei metalli** — *vedi* Metallocromia.
- Decorazioni del vetro** — *vedi* Specchi - Fotosmaltologia - Vetro.
- Denti** — *vedi* Igiene della bocca.
- Destrina** — *vedi* Fecola.
- Determinanti e applicazioni**, di E. PASCAL, di pag. VII-330 3 —
- Diagnostica** — *vedi* Medicina d'urgenza - Semeiotica.
- Dialetti italiani**. Grammatica, iscrizione, versione, e lessico, di O. NAZARI, di pag. XVI-364 3 —
— *vedi* Gramm. storica della lingua e dei dialetti italiani.
- Dialetti letterari greci** (epico, neo-ionico, dorico, eolico) di G. BONINO, di pag. XXXII-214 1 50
- Dibattimenti** — *vedi* Corti d'assise.
- Didattica** per gli alunni delle scuole normali e pei maestri elementari, di G. SOLI, pag. VIII-314 1 50
- Digesto** (II), di G. FERRINI, di pag. IV-134 1 50
- Dinamica elementare**, di G. CATTANEO. p. VIII-146. 1 50
- Dinamite** — *vedi* Esplosenti.
- Dinamometri**, apparecchi per le misure delle forze e del lavoro eseguito mentre agiscono lungo determinate traiettorie di E. N. CAMPAZZI, pag. XX-273 e 132 inc. 3 —
- Diplomazia ed Agenti diplomatici**, di M. ARDUINO, di pag. XII-269 3 —
- Diritti e doveri del cittadini**, secondo le Istituzioni dello Stato, per uso delle scuole, di D. MAFFIOLI, 11^a ediz. con una appendice sul Codice penale, p. XVI-22 1 50

Diritto amministrativo e cenni di Diritto costituzionale , giusta i programmi governativi ad uso di istituti tecnici, di G. LORIS, 7 ^a ediz. di p. xiv-424 L.	—
Diritto civile (Compendio di), di G. LORIS, giusta i programmi ad uso degli Istit. tecnici, 4 ^a ed., p. xvi-399	3 —
Diritto commerciale italiano , di E. VIDARI, 4 ^a ediz. diligentemente riveduta, pag. x-448	3 —
Diritto comunale e provinciale — <i>vedi</i> Contabilità comunale - Diritto amministrativo - Enciclopedia amministrativa - Legge.	
Diritto consolare — <i>vedi</i> Consoli.	
Diritto costituzionale , di F. P. CONTUZZI, 3 ^a ediz. interamente rinnovata, di pag. xix-456.	3 —
Diritto ecclesiastico , vigente in Italia, 2 ^a ediz. riveduta ed ampliata di G. OLMO, di pag. xvi-483	3 —
Diritto internazionale privato , di F. P. CONTUZZI, di pag. xiii-391	3 —
Diritto internazionale pubblico , di F. P. CONTUZZI, 2 ^a edizione rifatta, di pag. xxxii-412	3 —
Diritto italiano (Introduzione allo studio del), ad uso degli studenti delle Scuole medie e delle persone colte, di G. L. ANDRICH, di pag. xv-227	1 50
Diritto marittimo italiano , ad uso degli Istituti nautici e della gente di mare, di SISTO A., di p. xii-566	3 —
Diritto penale romano , di C. FERRINI, 2 ^a ed. rif., di pag. viii-360	3 —
Diritto romano , di C. FERRINI, 2 ^a ed. rif., p. xvi-178	1 50
Disegnatore meccanico e nozioni tecniche generali di Aritmetica, Geometria, Algebra, Prospettiva, Resistenza dei materiali, Apparecchi idraulici, ecc., di V. GOFFI, 4 ^a ediz. di pag. xvi-548, con 497 figure	6 50
Disegno . I principi del disegno, di C. BOITO, 5 ^a ediz. di pag. iv-206, con 61 silografie	2 —
Disegno (Corso completo di), di I. ANDREANI, in 80 tavole, secondo i programmi governativi delle scuole Tecniche e Normali, 3 ^a ediz. di pag. viii-74	3 50
Disegno (Grammatica del). Metodo pratico per imparare il disegno, di E. RONCHETTI, di pag. iv-190, con 34 fig., 62 schizzi intercalati nel testo e un atlante a parte con 45 lavagnette, 27 foglietti e 34 tav. (Indivisibili)	7 50
Disegno assonometrico , P. PAOLONI, di pagine iv-122, con 21 tavole e 23 figure nel testo	2 —
Disegno geometrico , di A. ANTILLI, 3 ^a ed., p. xii-88, con 6 figure nel testo e 28 tavole litografiche	2 —
Disegno, teoria e costruzione della nave , ad uso dei Progettisti e Costrut. di Navi - Capi tecnici - Istituti Nautici, di E. GIORLI, pag. viii-238, e 310 incis.	2 50
Disegno industriale , per uso R. Accad. Navale, Collegi Militari, Istituti Nautici e Tecnici, Scuole Professionali, Capitecnici. Macchinisti, ecc. di E. GIORLI, 4 ^a ediz. con 480 probl. e 500 incis., di pagine viii-366	3 50

Disegno di proiezioni ortogonali , di D. LANDI, di pag. VIII-152, con 192 incis.	L. 2 —
Disegno di tessitura — <i>vedi Tessuti</i> .	
Disegno topografico , di G. BERTELLI, 2 ^a ediz. di pag. VI-156, con 12 tavole e 10 incis.	2 —
Disinfezione (La pratica della) pubbl. e priv., P. E. A- LESSANDRI e L. PIZZINI, 2 ^a ediz., pag. VIII-258, 29 incis.	2 50
Distillazione del legno (Lavorazione dei prodotti della). Acetone, Alcool metilico, Aldeide formica, Cloro- formio, Acido acetico, Acetato di piombo, di sodio, Soda Caustica, di F. VILLANI, di pag. XIV-312	3 50
Distillazione delle vinacce, delle frutta fer- mentate e di altri prodotti agrari . <i>Fabbrica- zione razionale del Cognac - Estrazione del cremore di tartaro - Utilizzazione di tutti i residui della distillazione - Analisi dei mosti - Vini e tartari - Preventivi - Piante - Statuti - Legge italiana sugli spiriti</i> , di M. DA PONTE. 3 ^a ediz. interamente rifatta, di pag. XX-826 con 100 figure	8 50
Ditteri italiani , di P. LIOY (<i>Entomologia III</i>), pag. VII- 356, con 227 incis.	3 —
Divina Commedia di Dante Alighieri (Tavole schematiche della), di L. POLACCO, seguite da 6 tavole topogr. in cromolit. disegn. da G. AGNELLI, pag. X-152	3 —
Dizionario alpino italiano . Parte 1 ^a <i>Vette e valichi italiani</i> , di E. BIGNAMI-SORMANI. — Parte 2 ^a <i>Valle lombarde e limitrofe alla Lombardia</i> , di C. SGOLARI, pag. XXII-310	3 50
Dizionario di abbreviature latine ed ita- liane usate nelle carte e codici special- mente del Medio Evo , riprodotte con 13000 segni, di A. CAPPELLI, di pag. LXII-433 (esaurito).	
Dizionario bibliografico , di C. ARLIA, pag. 100	1 50
Dizionario biografico universale , di G. GA- ROLLO, 2 vol. di pag. 2118 a 2 colonne	18 —
— Lo stesso, legatura in 1/2 pelle	20 —
Dizionario di botanica generale , G. BILANCIONI. Istologia, Anatomia, Morfologia, Fisiologia, Biologia ve- getale, <i>Appendice</i> , Biografie di illustri botanici, p. XX-926	10 —
Dizionario dei comuni del Regno d'Italia , secondo il Censimento del 10 febbraio 1901, di B. SANTI, 2 ^a ediz. di pag. VIII-222	3 —
Dizionario enologico , di A. DURSO-PENNISI, di pa- gine VIII-465, con 161 incisioni.	5 —
Dizionario Eritreo-Italiano-Arabo-Amarico , raccolta dei vocaboli più usati nelle principali lingue par- late nella Colonia Eritrea, di A. ALLORI, pag. XXXIII-203	2 50
Dizionario filatelico , per il raccoglitore di franco- bolli, di J. GELLI, 2 ^a ediz. di pag. LXIII-464.	4 50
Dizionario fotografico per dilettanti e professio- nisti, con oltre 1500 voci in 4 lingue, 500 sinonimi e 600 formule di L. GIOPPI, di pag. VIII-600, 95 incis. e 10 tav.	7 50
Dizionario geografico universale , di G. GA- ROLLO, 4 ^a ediz. di pag. XII-1451 a due colonne	10 —

Dizionario gotico — *vedi* Lingua gotica.

Dizionario greco-moderno (neo-ellenico), di E. BRIGHENTI (In lavoro).

Dizionario Hoepli della Lingua Italiana compilato da G. MARI — *vedi* Vocabolario.

Dizionario tascabile italiano-inglese e inglese-italiano, di J. WESSELY, 16^a ediz. rifatta da G. RIGUTINI e G. PAYN, in-16, di pag. vi-226-199 . . . L. 3 —

Dizionario milanese-italiano e repertorio italiano-milanese, di C. ARRIGHI, di pag. 912, a due colonne, 2^a ediz. 8 50

Dizionario Numismatico — *vedi* Vocabolarietto numismatico.

Dizionario rumeno — *v.* Grammatica rumena - Letterat. rumena.

Dizionario di scienze filosofiche. Termini di Filosofia generale, Logica, Psicologia, Pedagogia, Etica ecc., di C. RANZOLI, di pag. viii-683 6 50

Dizionario Etimologico Stenografico, sistema Gabelsberger-Noë, di E. MOLINA preceduto da un sunto di grammatica teoretica della stenografia, di pag. xvi-624 7 50

Dizionario stenografico. Sigle e abbreviature del sistema Gabelsberger-Noe, di A. SCHIAVENATO, p. xvi-156 1 50

Dizionario (Nuovo) italiano-tedesco e tedesco-italiano, coll'accentuazione per la pronunzia dell'Italiano di A. FIORI, 4^a ed., pag. 754, rifatta da G. CATTANEO 3 50

Dizionario tecnico in 4 lingue, di E. WEBBER, 4 vol.:
I. Italiano-Tedesco-Francese-Inglese, 2^a ediz. riveduta e aumentata di circa 2000 termini tecnici, di pag. xii-533 6 —

II. Deutsch-Italienisch-Französisch-Englisch, 2^a ediz. di circa 2000 termini tecnici, di pag. viii-611 6 —

III. Français-Italien-Allemand-Anglais, 2^a ediz. completamente riveduta, di pag. vi-679 6 50

IV. Englisch-Italian-German-French, di pag. 659 (esaurito, la 2^a ediz. è in lavoro).

— *vedi* Vocabolario tecnico illustrato in sei lingue.

Dizionario tecnico-navale — *vedi* Avarie e Sinistri marittimi.

Dizionario turco — *vedi* Grammatica turca.

Dizionario universale delle lingue italiana tedesca, inglese e francese, disposte in unico alfabeto, di pag. 1200 8 —

Dogana — *vedi* Codice doganale - Trasporti e tariffe.

Doratura — *vedi* Galvanizzaz. - Galvanostegia - Metallocromia.

Dottrina popolare, in 4 lingue (Italiana, Francese, Inglese e Tedesca), Motti popolari, frasi commerciali e proverbi, raccolti da G. SESSA, 2^a ediz., pag. iv-112 2 —

Doveri del macchinista navale, e condotta della macchina a vapore marina (nuova ediz. in lavoro).

Drammi — *vedi* Letteratura drammatica.

Droghiere (Manuale del), di L. MANETTI, di p. xxiv-322 3 —

Duellante (Manuale del), di J. GELLI, 2^a ed. di pagine viii-250 con 26 tavole 2 50

— *vedi* Codice cavalleresco.

- Ebanista** — *vedi* Falegname - Modellatore mecc. - Operaio.
- Ebraica** (lingua) — *vedi* Grammatica - Letteratura.
- Educazione dei bambini** — *v.* Balbuzie - Ortofrenia - Sordom.
- Economia matematica** (Introduzione alla), di F. VIRGILII e C. GARIBALDI, di pag. XII-210, con 19 inc. L. 1 50
- Economia politica** di W. JEVONS, traduzione di L. COSSA, 6^a ediz. riveduta, di pag. xv-180. 1 50
- Edilizia** — *vedi* Costruzioni.
- Elasticità dei corpi** — *vedi* Equilibrio.
- Elettricità**, di FLEEMING JENKIN, trad. di R. FERRINI, 4^a ediz. riveduta, pag. XII-237, con 40 incis. 1 50
 — *vedi* Cavi telegrafici - Correnti elettriche - Elettrotecnica - Elettrochimica - Fulmini - Galvanizzazione - Illuminazione - Ingegneria elettricista - Magnetismo - Metallogromia - Operaio elettrotec. - Röntgen - Telefono - Telegrafia - Unità assolute.
- Elettricità e materia**, di J. J. THOMPSON. Traduz. ed aggiunte di G. FAÈ, 1905, di pag. XII-299, con 18 inc. 2 —
- Elettricità medica**, Elettroterapia. Raggi Röntgen. Radioterapia. Fototerapia. Elettrodiagnostica, di A. D. BOCCIARDO, di pag. x-201, con 54 inc. e 9 tav. 2 50
 — *vedi* Luce e salute - Röntgen (Raggi).
- Elettrochimica** (Prime nozioni elem. di), di A. COSSA, di pag. VIII-104, con 10 incis. 1 50
 — *vedi* Enciclopedia delle industrie galvanoplastiche, ecc.
- Elettromotori campioni e metodi di misura delle forze elettromotrici**, di G. P. MAGRINI, di pag. XVI-185, 76 figure 2 —
- Elettrotecnica** (Manuale di), di GRAWINKEL-STRECKER, traduz. italiana di F. DESSY, 2^a ed., pag. XIV-890, 360 fig. 9 50
 — *vedi* Ingegneria elettricista - Operaio elettrotecnico.
- Elettroterapia** — *vedi* Elettricità medica — Luce e salute.
- Elezioni politiche** — *vedi* Legge elettorale politica.
- Ematologia** — *vedi* Malattie del sangue.
- Embrilogia e morfologia generale**, di G. CATTANEO, di pag. x-242, con 71 incis. 1 50
- Emigrazione ed Immigrazione**, di M. ARDUINO, di pag. x-248. 3 —
- Enciclopedia del giurista** — *vedi* Codici e leggi usuali d'Italia.
- Enciclopedia amministrativa**. Manuale teorico-pratico per le amministrazioni comunali, provinciali e delle opere pie, di E. MARIANI, di pag. xv-1327. 12 50
- Enciclopedia Hoepli** (Piccola), (esaurita, è in preparazione la 2^a ediz. completamente rifatta (Manifesto speciale a richiesta).
- Enciclopedia moderna per la casa** — *vedi* Ricettario domestico.
- Enciclopedia pratica per le industrie galvanoplastiche, elettrochimiche e fotomeccaniche**, di P. CONTER, di pag. VIII-555 con 279 illustraz. 5 50
- Energia fisica**, di R. FERRINI, pag. VIII-187, con 47 incisioni, 2^a ediz. interamente rifatta 1 50
- Enigmistica**. Guida per comporre e spiegare Enimmi, Sciarade, Anagrammi, Rebus, ecc., di D. TOLOSANI (Bajardo), di pag. XII-516, con 29 illustr. e molti esempi 6 50

- Enologia**, precetti ad uso degli enologi italiani, di O. OTTAVI, 6^a ediz. interamente rifatta da A. STRUCCHI, con una Appendice sulla Botte unitaria pei calcoli relativi alle botti circolari, di R. BASSI, pag. xvi-283, con 42 incis. L. 2 50
 — *vedi* Adulterazione vino - Analisi vino - Cantiniere - Cognac - Distillazione - Dizionario enologico - Liquorista - Malattie vini - Mosti - Tannini - Uva - Vino.
- Enologia domestica**, di R. SERNAGIOTTO, p. viii-233 2 —
- Entomologia** di A. GRIFFINI e P. LIOY, 4 vol. — *vedi* Coleotteri - Ditteri - Lepidotteri - Imenotteri.
- Epidemie esotiche** (Le grandi). *Colera, peste, febbre gialla*, di F. TESTI, di pag. xii-203. 2 —
- Epigrafia cristiana**, di O. MARUCCHI (In lavoro).
- Epigrafia latina**. Trattato elementare con esercizi pratici e facsimili, con 65 tav. di S. RICCI, pag. xxxii-448 6 50
 — *vedi* Dizionario di abbreviature latine.
- Epilessia**. Eziologia, patogenesi, cura, di P. PINI, p. x-277 2 50
- Equazioni** — *vedi* Algebra complementare.
- Equilibrio dei corpi elastici** (Teoria matematica dello), di R. MARCOLONGO di pag. xiv-366 3 —
- Eritrea** (L') dalle sue origini al 1901. Appunti con note geografiche e statist. e cenni sul Benadir e viaggi d'esploraz. di B. MELLI, di pag. xii-164 2 —
- Eritrea** — *vedi* Arabo parlato - Dizionario eritreo - Grammatica galla - Lingue d'Africa - Prodotti del Tropico - Tigre.
- Errori e pregiudizi volgari**, confutati colla scorta della scienza e del raziocinio da G. STRAFFORELLO, 2^a ediz. accresciuta, di pag. xii-196 1 50
- Esattore comunale** (Manuale dell'), ad uso anche dei Ricev. prov. ecc., di R. MAINARDI, 2^a ediz., p. xvi-480 5 50
- Esercito** — *vedi* Armi antiche - Codice penale per - Storia dell'arte militare - Ufficiale dell'.
- Esercizi geografici e quesiti sull'Atlante geografico univ. di R. Kiepert, L. HUGUES, 3^a ediz. rifatta, di pag. viii-208 1 50**
- Esercizi sintattici francesi**, con tracce di componimento, temi, ecc., di D. RODARI, di pag. xii-403 3 —
- Esercizi greci**, per la 4^a classe ginnasiale in correlazione alle *Nozioni elem. di lingua greca*, di V. INAMA, di A. V. BISCONTI, 2^a ediz. rifatta, di pag. xxvi-234 3 —
- Esercizi latini con regole** (Morfologia generale), di P. E. CERETI, di pag. xii-332 1 50
- Esercizi di stenografia** — *vedi* Stenografia.
- Esercizi di traduzione a complemento della grammatica francese**, di G. PRAT. 2^a ed., p. vi-183 1 50
- Esercizi di traduzione con vocabolario a complemento della Grammatica tedesca**, di G. ADLER, 3^a ediz. di pag. viii-244 1 50
- Esplodenti e modi di fabbricarli**, di R. MOLINA, 2^a ediz. rinnovata, con l'aggiunta di una ampia trattazione degli esplosivi moderni, di pag. xxxii-402 4 —
- Espropriazione** — *vedi* Codice dell'ingegnere civile, ecc.

Espropriazioni per causa di pubblica utilità , di E. SARDI, pag. VII-212-83, 5 inc. e 2 tav. col. L.	3 —
Essenze — <i>vedi</i> Distillaz. - Profum. - Liqueurista - Ricettario.	
Estetica. Lezioni sul bello , di M. PILO, pag. XXIII-257 .	2 50
— Lezioni sul gusto , di M. PILO, di pag. XII-255 .	2 50
— Lezioni sull'arte , di M. PILO, di pag. XV-286 .	2 50
Estimo rurale ad uso delle Scuole e dei Periti , di P. FICAI, di pag. XI-292. con 6 incisioni .	3 —
Estimo dei terreni. Garanzia dei prestiti ipotecari e della equa ripartizione dei terreni , di P. FILIPPINI, di pag. XVI-328, con 3 incis. .	3 —
Etica (Elementi di) , di G. VIDARI, 2 ^a ediz. riveduta ed ampliata, di pag. XVI-356 .	3 —
Etnografia , di B. MALFATTI, 2 ^a ediz. rifusa, pag. VI-200	1 50
Euclide (L') emendato , del P. G. SACCHERI, traduzione e note di G. BOCCARDINI, di pag. XXIV-126, con 55 incis.	1 50
Evoluzione (Storia dell') , di C. FENIZIA, con breve saggio, di Bibliografia evoluzionistica, di pag. XIV-389 .	3 —
Ex libris (3500) italiani , illustrati con 755 figure e da oltre 2000 motti, sentenze e divise che si leggono sugli stemmi e negli ex libris. di J. GELLI. D. XII-535. 139 tav.	9 —
Fabbricati civili di abitazione , di C. LEVI, 3 ^a ed. rifatta, con 200 incis., e i Capitolati d'oneri approvati dalle principali città d'Italia (2 ^a ediz. in corso di stampa). — <i>vedi</i> Abitazioni - Casette popolari.	
Fabbricati rurali (Costr. ed economia dei) , di V. NICCOLI, 3 ^a ed. riveduta, di pag. XVI-335, con 159 fig. .	3 50
Fabbro — <i>vedi</i> Aritmetica dell'operaio - Fonditore - Meccanico - Operaio - Saldature - Tornitore	
Fabbro-ferralo (Manuale pratico del) , di G. BELLUOMINI. Nozioni di Aritmetica, Geometria e Geom. pratica, Misura delle superfici, Fucinatura dell'acciaio, Bollitura e saldatura, Tempera, Fabbricazione delle lime. 2 ^a ediz., di pag. VIII-242, con 224 incis. .	2 50
Falconiere (Il) moderno. Descrizione dei falchi, cattura, educazione, volo e caccia alla selvaggina con gli uccelli di rapina di G. E. CHIORINO, di p. XV-247 con 15 tav. a colori e 80 illustrazioni nel testo .	6 —
Falegname ed ebanista. Manuale sopra la natura dei legnami indigeni ed esotici, la maniera di conservarli, prepararli, colorirli e verniciarli, la cubatura, ecc., per cura di G. BELLUOMINI. 4 ^a ediz. di pag. XII-218, con 104 incis.	2 —
— <i>vedi</i> Legnami.	
Fallimenti — <i>vedi</i> Curatore	
Farfalle — <i>vedi</i> Lepidotteri.	
Farmacista (Manuale del) , di P. E. ALESSANDRI, 3 ^a ed. aumentata e corredata di tutti i nuovi medicamenti in uso nella terapeutica, loro proprietà, caratteri, alterazioni, usi, dosi, ecc., di pag. XX-784 con 154 tav. e 85 inc.	6 50
Farmacoterapia e formulario , di P. PICCININI, pag. VIII-382 .	3 50

- Febbre gialla — *vedi* Epidemie — Malattie paesi caldi.
- Fecola** (La), sua fabbricaz. e sua trasformaz. in Destriana Glucosio, Sagou e Tapioca artificiali, Amido di Mais di Riso e di Grano, di N. ADUCCI, p. xvi-285, con 41 inc. L. 3 50
- Fermentazioni e fermenti**, di R. GUARESCHI (in corso di stampa).
- Ferrovie** — *vedi* Automobili - Macchinista - Strade ferrate - Trazione ferroviaria - Trazione a vapore - Trasporti e tariffe
- Fiammiferi** (Industria dei) e del fosforo, di C. A. ABETTI, di pag. xii-172, con 13 incisioni e 5 tavole . . . 2 50
- Figure grammaticali a complemento della grammatica greca, latina, italiana**, G. SALVAGNI, di pag. vii-308 3 —
- Filatelia** — *vedi* Dizionario filatelico.
- Filatura** (La) del cotone. Manuale teorico-pratico di G. BELTRAMI, di pag. xv-558, con 196 inc. e 24 tab. . . 6 50
- Filatura e torcitura della seta**, di A. PROVASI, di pag. vii-281, con 75 incis. 3 50
- Filologia classica, greca e latina**, di V. INAMA, di pag. xii-195 1 50
- Filonauta**. Quadro generale di navigazione da diporto con un Vocabolario tecnico, di G. OLIVARI, pag. xvi-286 2 50
- Filosofia** — *vedi* Dizionario di scienze filosofiche - Estetica - Etica - Evoluzione - Logica - Psicologia.
- Filosofia del diritto**, di A. GROPPALI, pag. xi-378 . . . 3 —
- Filosofia morale**, di L. FRISO, 2^a ed. di pag. xvi-350. 3 —
- Fillossera** e le principali malattie crittogamiche della vite con speciale riguardo ai mezzi di difesa, di V. PEGLION, di pag. viii-302, con 39 inc. 3 —
- Finanze** (Scienza delle), T. CARNEVALI, 2^a ediz., di pagine iv-173 1 50
- *vedi* Matematica attuariale.
- Fiori** — *vedi* Floricoltura - Garofano - Giardiniere - Orchidee - Orticoltura - Pianta e fiori - Rose.
- Fiori artificiali**. Manuale del fiorista, di O. BALLERINI, di pag. xvi-278, con 144 inc. e 1 tav. a 36 colori . . . 3 50
- *vedi* anche Pomologia artificiale.
- Fiori all'acquerello** - *vedi* Pittura.
- Fisica**, di O. MURANI, 8^a ediz. accresciuta e riveduta dall'autore di p. xvi-621, con 367 incisioni 3 50
- Fisica cristallografica**. Le proprietà fisiche dei cristalli. di W. VOIGT, trad. di A. SELLA, di pag. viii-392 3 —
- *vedi* Cristallografia.
- Fisiologia**, di FOSTER, traduz. di G. ALBINI, 4^a ediz. di pag. vii-223, con 35 inc. e 2 tavole 1 50
- Fisiologia vegetale**, di L. MONTEMARTINI, pag. xvi-230 1 50
- Fisiologia comparata — *vedi* Anatomia.
- Fisionomia e mimica**. Note curiose, ricerche storiche e scientifiche, caratteri dai segni della fisionomia e dei sentimenti della mimica. di L. G. CERCHIARI, di di pag. xii-335 con 77 inc. e xxxiii tavole 3 50

Fiumi — *vedi* Idraulica fluviale.

Floricoltura (Manuale di), di C. M. Fratelli RODA, 4^a ed. rived. ed ampliata da G. RODA, di pag. VIII-262 L. 2 50

Flotte moderne (Le) 1896-1900, di E. BUCCI DI SANTA-FIORA, di pag. IV-204 5 —

Fognatura cittadina, di D. SPATARO, pag. X-684, con 220 figure e 1 tavola in litografia 7 —

Fognatura domestica, di A. CERUTTI, di pag. VIII-421, con 200 incis. 4 —

Fonditore in tutti i metalli (Manuale del), di G. BELLUOMINI, 3^a ediz. di pag. VIII-178, con 45 inc. 2 —

Fonologia italiana, di L. STOPPATO, pag. VIII-102 1 50

Fonologia latina, di S. CONSOLI, di pag. 208 1 50

Foot-Ball — *vedi* Giuoco del pallone - Lawn-tennis.

Foreste — *vedi* Consorzi - Cultura montana - Selvicoltura.

Formaggio — *vedi* Caseificio - Latte.

Formole e tavole per il calcolo delle risvolte ad arco circolare, ad uso degli ingegneri, di F. BORLETTI, di pag. XII-69, leg. 2 50

Formulario scolastico di matemat. elem. aritmetica, algebra, geometria, trigonometria. M. A. ROSOTTI, 2^a ediz. di pag. XVI-192 1 50

Formulario terapeutico — *vedi* Medicina d'urgenza.

Fosfati, perfosfati e concimi fosfatici. Fabbricazione ed analisi, di A. MINOZZI, di pag. XII-301 3 50

Fosforo — *vedi* Fiammiferi.

Fotocalchi — *vedi* Arti grafiche - Chimica fotografica - Fotografia industriale - Processi fotomeccanici.

Fotocromatografia (La), di L. SASSI, di pag. XXI-138, con 19 inc. 2 —

Fotografia — *vedi* Proiezioni.

Fotografia (I primi passi in), di L. SASSI, 2^a ediz. ampliata, di pag. XII-205, con 36 inc. e 13 tavole 2 —

Fotografia industriale (La), fotocalchi economici per la riproduzione di disegni, piani, ecc. di L. GIOPPI, di pag. VIII-208, con 12 inc. e 5 tav. 2 50

Fotografia ortocromatica, di C. BONACINI, di pag. XVI-277, con inc. e 5 tavole 3 50

Fotografia per dilettanti. (Come dipinge il sole), di G. MUFFONE, 6^a ediz. riveduta ed ampliata, di pagine XVI-428, con 290 incisioni e tavole 4 50

Fotografia senza obiettivo, di L. SASSI, di pagine XVI-135, con 127 incis. e 12 tavole fuori testo 2 50

Fotografia turistica, di T. ZANGHIERI, di pag. XVI-279, con 84 incis. e 18 tavole 3 50

Fotogrammetria, Fototopografia e applicazione della fotogrammetria all'idrografia, di P. PAGANINI, di pagine XVI-288, con 200 figure e 4 tavole 3 50

Fotolitografia — *vedi* Arti grafiche - Processi fotomecc.

Fotomeccanica — *vedi* Arti grafiche — Enciclopedia ind. galv.

- Fotosmaltografia** (La), applicata alla decorazione industriale delle ceramiche e dei vetri, di A. MONTAGNA di pag. VIII-200, con 16 inc. nel testo L. 2 —
- Fototerapia e radioterapia** — *vedi* Elettricità medica - Luce e salute - Radioattività - Röntgen (Raggi).
- Fototipografia** — *vedi* Arti grafiche - Processi fotomecc.
- Fragole** — *vedi* Frutta minori.
- Francia** — *vedi* Storia della Francia.
- Fraseologia francese-italiana**, di E. BAROSCHI SORESINI, di pag. VIII-262 2 50
- Fraseologia straniera** — *vedi* Conversazione - Dottrina popol.
- Frenastenia** — *vedi* Ortofrenia.
- Frodi nei misuratori elettrici** — *vedi* Misuratori.
- Frumento** (Il) (come si coltiva o si dovrebbe coltivare in Italia), di E. AZIMONTI, 2ª ediz. di pag. XVI-276 2 50
- Frutta minori**. Fragole, poponi, ribes, uva spina e lamponi, di A. PUCCI, di pag. VIII-193, con 96 inc. 2 50
- Frutta fermentate** — *vedi* Distillazione.
- Frutticoltura**, di D. TAMARO, 5ª ediz. riveduta ed ampliata, di pag. XX-232, con 113 incisioni e tavole 2 50
- Frutti artificiali** — *vedi* Pomologia artificiale.
- Fulmini e parafulmini**, di CANESTRINI, di pag. VIII-166 2 —
- Funghi mangerecci e funghi velenosi**, di F. CAVARA, di pag. XVI-192, con 43 tavole e 11 incis. 4 50
- Funzioni analitiche**, di G. VIVANTI, di pag. VIII-432 3 —
- Funzioni ellittiche**, di E. PASCAL, di pag. 240 1 50
- Funzioni poliedriche e modulari**, (Elementi della teoria delle), di G. VIVANTI, di pag. VIII-437 3 —
- Fuochista** — *vedi* Macchinista e Fuochista.
- Fuochi artificiali** — *vedi* Esplosivi, Pirotecnia, Ricett. industriale.
- Furetto** (Il). Allevamento razionale. Ammaestramento, Utilizzazione, di G. LICCIARDELLI, pag. XII-172, con 39 inc. 2 —
- Gallinacci** — *vedi* Animali da cortile - Colombi - Pollicolt.
- Galvanizzazione, pulitura e verniciatura dei metalli e galvanoplastica in generale**. Manuale pratico per l'industriale e l'operaio, riguardante la nichelatura, ramatura, doratura, argentatura, stagnatura, ecc., in tutte le applicazioni pratiche, di F. WERTH, 2ª ediz. rifatta, di pagine XXI-535, con 226 inc. 6 —
- Galvanoplastica (La) del rame, argento, oro**, di F. WERTH (in lavoro). ⚡
- Galvanoplastica**. Galvanostegia, Elettrometallurgia, ecc. di R. FERRINI, 3ª ediz., pag. XII-417, con 45 incis. 4 —
— *vedi* anche Enciclopedia delle industrie galvanoplastiche.
- Galvanostegia**, di I. GHERSI. Nichelatura, Argentatura, Doratura, Ramatura, Metallizzazione, Pulitura dei metalli, Leghe elettrolitiche, Depositi galvanici di alluminio, Bronzo, Cadmio, Cobalto, Cromo, Ferro, Iridio, Palladio, Piombo, Platino, Stagno, Zinco. 2ª ediz. rifatta e aumentata da P. CONTER, di pag. XII-383, con 8 inc. 3 50
- Garofano** (Il), (Dianthus) nelle sue varietà, coltura e propagazione, di G. GIRARDI, con appendice di A. NONIN, di pag. VI-179, con 98 inc. e 2 tavole colorate 2 50

Gastronomo (II) moderno , di E. BORGARELLO. Vademecum ad uso degli albergatori, cuochi, ecc., con 200 Menus originali e 4000 termini di cucina francese, p. VI-411	3 50
Gatti — <i>vedi</i> Cani e gatti.	
Gaz illuminante (Industria del), di V. CALZAVARA, di pagine xxxii-672, con 375 inc. e 216 tabelle . . . L.	7 50
— <i>vedi</i> Incandescenza a gaz.	
Gaz povero , ad esplosione, ecc. — <i>vedi</i> Motori.	
Gelsicoltura , di D. TAMARO, 2 ^a ed., p. xxix-245, 80 inc.	2 50
Geodesia — <i>vedi</i> Catasto - Celerimensura - Compensazione errori - Disegno topograf. - Estimo - Telemetria - Triangolaz.	
Geografia , di G. GROVE, traduzione di G. GALLETTI, 2 ^a ediz. riveduta, di pag. xii-160, con 26 inc. . . .	1 50
Geografia classica , di H. TOZER, traduzione e note di I. GENTILE, 5 ^a ediz. di pag. iv-163	1 50
Geografia commerciale economica universale , di P. LANZONI, 4 ^a ediz. rifatta, pag. viii-424 . . .	3 —
Geografia economica sociale dell'Italia , di A. MARIANI. — <i>Parte 1^a</i> : Padania (Orografia, idrografia, irrigazione, navigazione interna, forza idraulica per l'industria, clima, comunicazioni interne ed esterne). — <i>Parte 2^a</i> : Appenninia. — <i>Parte 3^a</i> : Cenni completivi (antropogeografici, etnografici e statistici).- Epilogo, p. xxviii-477	4 50
Geografia fisica , di A. GEIKIE, trad. di A. STOPPANI, 3 ^a ediz., pag. iv-132, con 20 inc.	1 50
Geografia matematica — <i>vedi</i> Sfere cosmografiche.	
Geologia , di A. GEIKIE, traduz. di A. STOPPANI, 4 ^a ediz. riveduta da G. MERCALLI, pag. xii-176, con 47 inc. . . .	1 50
Geologo (II) in campagna e nel laboratorio , di L. SEGUENZA, di pag. xv-305, con inc.	3 —
Geometria analitica . Il metodo delle coordinate, di L. BERZOLARI (in lavoro).	
Geometria descrittiva (Metodi della), di G. LORIA, di pag. xvi-325, con 102 incisioni	3 —
Geometria elementare (Complementi di), di C. ALASIA, di pag. xv-244 con 117 figure	1 50
Geometria e trigonometria della sfera , di C. ALASIA, di pag. viii-208, con 34 inc.	1 50
Geometria metrica e trigonometria , di S. PINCHERLE, 6 ^a ediz. di pag. iv-158, con 47 inc.	1 50
Geometria pratica , di G. EREDE, 4 ^a ediz. riveduta ed aumentata, di pag. xvi-258, con 134 inc.	2 —
Geometria proiettiva del piano e della stella , di F. ASCHIERI, 2 ^a ediz., pag. vi-228, con 86 inc.	1 50
Geometria proiettiva dello spazio , di F. ASCHIERI, 2 ^a ediz. rifatta, di pag. vi-264, con 16 inc.	1 50
Geometria pura elementare , con le figure sferiche, di S. PINCHERLE, 7 ^a ediz., pag. viii-176, con 121 inc. .	1 50
Geometria elementare (Esercizi sulla), di S. PINCHERLE, di pag. viii-130, con 50 inc.	1 50
Geometria elementare (Problemi di), di I. GHERSI, (Metodi facili per risolverli), con circa 200 problemi risolti, e 119 inc., di pag. xii-160	1 50

Geometria dell'Operaio — *vedi* Aritmetica.

Ghiaccio — *vedi* Industria frigorifera.

Giardiniere (Il libro del) di A. PUCCT, 2 volumi.

I. Il Giardino e la cultura dei fiori, pag. XII-1325 e 141 inc. 3 50

II. La Coltivazione delle piante ornamentali da giardino, con 150 incisioni L. 3 50

Giardino (Il) **infantile**, di P. CONTI, p. IV-213, 27 tav. 3 —

Ginnastica (Storia della), di F. VALLETTI, pag. VIII-184 1 50

Ginnastica femminile, di F. VALLETTI, p. VI-112, 67 ill. 2 —

Ginnastica maschile (Manuale di), per cura di J. GELLI (esaurito, la 2^a edizione è in preparazione).

— *vedi anche* Acrobatica - Ginocchi ginnastici.

Gioielleria, orficeria, oro, argento e platino — *vedi* Orefice.

— *vedi anche* Leghe metall. - Metallurgia dell'oro - Metalli preziosi - Saggiatore - Tavole alligazione

Giocchi — *vedi* Biliardo - Lawn-Tennis - Scacchi.

Giocchi ginnastici per la gioventù, di F. GABRIELLI, pag. XX-218 2 50

Gioco (Il) **del pallone e gli altri affini**. Giuoco del calcio (Foot-Ball), della palla a corda (Lawn-Tennis), della palla al muro (Pelota), della palla a maglio e dello sfratto, di G. FRANCESCHI, di pag. VIII-214, con 34 inc. 2 50

Giurato (Manuale per il), di A. SETTI, 2^a ediz., pag. 260 2 50

Giurisprudenza — *vedi* Avarie - Camera di consiglio - Codici - Conciliatore - Curatore fallimenti - Digesto - Diritto - Economia - Finanze - Enciclopedia amministrativa - Giurato - Giustizia - Leggi - Legislazione - Mandato commerciale - Notaio - Ragioneria - Socialismo - Strade ferrate - Testamenti.

Giustizia amministrativa. Principi fondamentali. Competenze dei Tribunali ordinari, della IV Sezione del Consiglio di Stato e delle Giunte provinc. amministr. e relativa procedura, di C. VITTA, di pag. XII-427 4 —

Glottologia, di G. DE GREGORIO, pag. XXXII-318 3 —

Glucosio — *vedi* Fecola - Zucchero.

Gnomonica ossia **Parte di costruire orologi solari**, lezioni di B. M. LA LETA, p. VIII-160, con 19 fig. 2 —

Gobelins (*vedi* Arazzo).

Gomma elastica — *vedi* Caoutchouc - Gomme - Imitazioni.

Gomme, Resine, Gommo-Resine e Balsami, di L. SETTIMI. Origine, produzione, composizione e usi industriali dei principali prodotti vegetali di secrezione, di pag. XVI-373, con 17 figure 4 50

Grafologia, di C. LOMBROSO, pag. V-245 e 470 facsimili 3 50

Grammatica albanese con le poesie rare di Variboda, di V. LIBRANDI, pag. XVI-200 3 —

Grammatica araba — *vedi* Arabo parlato.

Grammatica araldica — *vedi* Araldica - Vocabol. araldico.

Grammatica ed esercizi pratici della lingua danese-norvegiana colle principali espressioni tecnico-nautiche, di G. FRISONI, pag. XX-488 4 50

Grammatica ed esercizi pratici della lingua ebraica , di I. LEVI fu ISACCO, pag. 192	L.	1 50
Grammatica francese , di G. PRAT, 2 ^a ed., p. XII-299		1 50
Grammatica e dizionario della lingua del Galla (oromonica) , di E. VITERBO; Vol. I. Galla-Italiano, p. VIII-152		2 50
— Vol. II. Italiano-Galla, pag. LXIV-106		2 50
Grammatica gotica — <i>vedi</i> Lingua gotica.		
Grammatica greca . (Nozioni elementari di lingua greca), di V. INAMA, 2 ^a ediz., pag. XIV-208		1 50
Grammatica della lingua greca moderna , di R. LOVERA, 2 ^a ediz. ampliata, di pag. VI-220		1 50
— <i>vedi anche</i> Dizionario.		
Grammatica inglese , di L. PAVIA, 2 ^a ediz., p. XII-262		1 50
Grammatica italiana , di T. CONCARI, 2 ^a ed. riveduta, e in gran parte rifatta dal Prof. G. B. MARCHESI con l'aggiunta di un Indice-prontuario, di pag. VIII-208		1 50
— <i>vedi</i> Dialetti italici - Figure gramm. - Grammatica storica.		
Grammatica latina , L. VALMAGGI, 2 ^a ed., pag. VIII-256		1 50
Grammatica magiara , con esercizi e vocabolario, di A. ALY BELFÄDEL, di pag. XIX-332		3 —
Grammatica Norvegiana — <i>vedi</i> Gramm. Danese.		
Grammatica della lingua olandese , di M. MORGANA, pag. VIII-224		3 —
Grammatica ed esercizi prat. della lingua portoghese-brasiliana , di G. FRISONI, pag. XII-267		3 —
Grammatica e vocabolario della lingua rumena , di R. LOVERA, con un vocabolario, 2 ^a ediz. rived. e corretta, p. X-183.		1 50
— <i>vedi</i> Letteratura rumena.		
Grammatica russa , di VOINOVICH, di pag. X-272		3 —
— <i>vedi</i> Vocabolario russo.		
Grammatica sanscrita — <i>vedi</i> Sanscrito.		
Grammatica della lingua croata-serbo , di G. ANDROVIC, di pag. XIV-299		3 —
Grammatica della lingua slovena . Esercizi e vocabolario di B. GUYON, di pag. XIV-314		3 —
Grammatica spagnuola , L. PAVIA, 2 ^a ed., p. XII-194		1 50
Grammatica della lingua svedese , di E. PAROLI, di pag. XV-293		3 —
Grammatica storica della lingua e dei dialetti italiani , di F. D'OVIDIO e G. MEYER-LÜBKE. Trad. sulla 2 ^a ed. tedesca di E. POLCARI, di pag. XII-301		3 —
Grammatica tedesca , di L. PAVIA, 3 ^a ed., p. XIX-288		1 50
Grammatica del Tigrè — <i>vedi</i> Tigrè italiano.		
Grammatica turca osmanli , con paradigmi, cre-stomazia e glossario di L. BONELLI, p. VIII-200 e 5 tavole		3 —
Grandine — <i>vedi</i> Assicurazioni.		
Granturco — <i>vedi</i> Mais - Industria dei molini.		

- Grassi e cere — *vedi* Materie grasse — Industria stearica.
- Gravitazione.** Spiegazione elementare delle principali perturbazioni nel sistema solare, di Sir G. B. AIRY, traduzione di F. PORRO, con 50 inc., pag. XXII-176 . L. 1 50
- Greco moderno — *vedi* Crestomazia - Grammatica - Dizionario.
- Grecia antica — *vedi* Antichità greche - Archeologia - Atene - Cultura greca - Mitologia greca - Monete greche - Storia antica.
- Gruppi continui di trasformazioni** (Parte generale della teoria), di E. PASCAL, di pag. XI-378 . 3 —
- Gulda numismatica universale**, cont. 6278 indirizzi e cenni storico-statistici di collez. pubbliche e private, di numismatici, di società e riviste numism., di incisioni, di monete, ecc., di F. GNECCHI, 4^a ediz. di p. xv-612 8 —
- Guttaperca — *vedi* Caoutchouc - Imitazioni.
- Humus (L'), la fertilità e l'igiene dei terreni culturali**, di A. CASALI, pag. XVI-210 . 2 —
- Idraulica**, di T. PERDONI (2^a ediz. rifatta da ZENI, in lavoro).
- Idraulica fluviale**, di A. VIAPPANI. Il buon governo dei fiumi e torrenti, di pag. XI-259, con 92 incis. . 3 50
— *vedi* Consorzi di difesa del suolo.
- Idrografia — *vedi* Fotogrammetria.
- Idroterapia**, di G. GIBELLI, pag. IV-238, con 30 inc. . 2 —
— *vedi anche* Acque minerali e termali del Regno d'Italia.
- Igiene d. alimentazione — *v.* Bromatologia - Chimica applicata all'.
- Igiene della bocca e dei denti**, nozioni elementari di Odontologia, di L. COULLIAUX, p. XVI-330 e 23 inc. 2 50
- Igiene del lavoro — *vedi* Malattie (Le) dei lavoratori.
- Igiene del lavoro**, di TRAMBUSTI A. e SANARELLI G., di pag. VIII-262, con 70 inc. . 2 50
- Igiene della mente e dello studio**, di G. ANTONELLI, di pag. XXIII-410 . 3 50
- Igiene della pelle**, di A. BELLINI, di p. XVI-240, 7 inc. 2 —
- Igiene del piede e della mano**, di G. ANTONELLI. Manuale del pedicure con un'appendice pel manicure (Il piede nella storia e nell'arte — Regole pel calzar bene — Deformità del piede — L'estetica del piede — Malattie del piede — Rimedi contro il sudore — La calzatura militare — Norme per mantener bella e sana la mano), di pag. XVI-459, con 33 incisioni . 4 50
- Igiene privata e medicina popolare ad uso delle famiglie**, di C. BOCK, 2^a ed. ital. di G. GALLI, di p. XVI-272 2 50
- Igiene rurale**, di A. CARRAROLI, di pag. x-470 . 3 —
- Igiene scolastica**, di A. REPOSSI, 2^a ediz., p. IV-246 2 —
- Igiene del sonno**, di G. ANTONELLI, p. VI-224 con 1 tav. 2 50
- Igiene veterinaria**, di U. BARPI, di pag. VIII-228 . 2 —
- Igiene della vista sotto il rispetto scolastico**, di A. LOMONACO, di pag. XII-272 . 2 50
- Igiene della vita pubblica e privata**, G. FARRALLI, di pag. XII-250 . 2 50
- Igienista**, (Man. pratico dell') per uso degli Ufficiali sanitari e degli studenti, dei Dott. C. TONZIG e G. Q. RUATA, con prefazione del Prof. A. SERAFINI, pag. XII-374, 243 inc. 5 —

- Igroscopt, igrometri, umidità atmosferica**, di P. CANTONI, pag. XII-142, con 24 inc. e 7 tabelle . L. 1 50
- Illuminazione** — *vedi* Acetilene - Gaz illum. - Incandescenza.
- Illuminazione elettrica** (Impianti di), Manuale pratico di E. PIAZZOLI, 5ª ediz. (esaurito, in ristampa).
- Impalsamatore** — *vedi* Naturalista preparatore - Naturalista viaggiatore - Zoologia.
- Imblanchimento** — *vedi* Industria tintoria - Ricettario industr.
- Imenotteri, Neuroteri, Pseudoneuroteri, Ortotteri e Rincoti italiani**, di E. GRIFFINI (Entomologia IV), di pag. XVI-687, con 243 inc. 4 50
- Imitazione di Cristo** (Della), Libri quattro di GIO. GERSENO, volgarizzamento di CESARE GUASTI, con proemio e note di G. M. ZAMPINI, di pag. LVI-396 3 50
- Imitazioni e succedanei nei grandi e piccoli prodotti industriali**. Pietre e materiali da costruz. Amianto, Cuoio, Seta, Paste da carta, Gomma elastica, Avorio, Corno, Ambra e Madreperla, Celluloide, ecc. di I. GHERSI, di pag. XVI-591, con 90 inc. 6 50
- Immigrazione** — *vedi* Emigrazione.
- Immunità e resistenza alle malattie**, di A. GALI VALERIO, di pag. VIII-218 1 50
- Impalcature** — *vedi* Costruzioni.
- Imposte dirette** (Riscos. delle), di E. BRUNI, p. VIII-158 1 50
- Incandescenza a gas**, (Fabbricazione delle reticelle) di L. CASTELLANI, di pag. X-140, con 33 inc. 2 —
- Inchiostri** — *vedi* Ricettario industriale - Vernici, ecc.
- Industria (L') frigorifera**, di P. ULIVI. Nozioni fondamentali, macchine frigorifere, raffreddamento, ecc., di pag. XII-168, con 36 fig. e 16 tabelle 2 —
- Industria del sapone e delle candele**, di S. FACHINI (in lavoro).
- Industria tartarica**, di G. CIAPETTI. Materie derivanti dal vino. Fabbricaz. e raffinaz. del cremore di tartaro, del tartrato di calcio, dell'acido tartarico. Analisi d. sostanze tartariche dei derivati, di p. XV-276, con 52 inc. 3 —
- Industria tintoria**, di M. PRATO. — I. Imbianchimento e Tintura della Paglia; — II. Sgrassatura e imbianchimento della Lana; — III. Tintura e stampa del Cotone in indaco; — IV. Tintura e stampa del Cotone in colori azoici, di pag. XXI-292, con 7 inc. 3 —
- Industrie (Piccole)**. Scuole e musei industriali - Industrie agricole e rurali - Industrie manifatturiere ed artistiche, di I. GHERSI, di pag. XII-372 3 50
- Infanzia** — *vedi* Rachitide - Malattie dell' - Giardino infantile - Nutrizione - Ortofrenia - Posologia - Sordomuto.
- Infermieri** (Istruzioni per gli) *vedi* Assistenza.
- Infezione** — *vedi* Disinfezione - Medicatura antisettica.
- Infortuni sul lavoro** (Mezzi tecnici per prevenirli), di E. MAGRINI, di pag. XXXII-252, con 257 inc. 3 —
- *vedi anche* Legge sugli infortuni.
- Infortuni della montagna** (Gli). Manuale pratico degli Alpini, delle guide e dei portatori, di O. BERNHARD, trad. di R. CURTI, di p. XVIII-60, 65 tav. e 175 fig. 3 50

- Ingegnere agronomo — *vedi* Agricoltore (Pront. dell') - Agronom.
- Ingegnere civile.** Manuale dell'ingegnere civile e industriale, di G. COLOMBO, 26^a ed. e aumentata (67° al 69° migliaio), con 231 fig. e una tav., di p. XII-453 . . . L. 5 50
- Ingegnere costruttore meccanico** (Vademecum per l'), di C. MALAVASI, 2^a ediz., con app. sui materiali, di pag. XIX-587, con 1141 figure e 301 tabelle . . . 6 50
- Ingegnere elettricista**, di A. MARRO, di p. XV-689 192 inc. e 115 tabelle (esaurito, la 2^a ediz. è in preparaz.).
- Ingegnere navale**, di A. CIGNONI, di pag. XXXII-292, con 36 figure . . . 5 50
- Ingegnere rurale — *vedi* (Prontuario dell') - Agricoltore.
- Ingegneria legale — *vedi* Codice dell'ingegnere.
- Inghilterra — *vedi* Storia d'Inghilterra.
- Insegnamento (L') dell'Italiano** nelle Scuole secondarie, di C. TRABALZA di pag. XVI-254 . . . 1 50
- Insegnamento della Letteratura — *vedi* Letteratura.
- Insetti nocivi**, di F. FRANCESCHINI, p. VIII-264, 96 inc. 2 —
- Insetti utili**, F. FRANCESCHINI, p. XII-160, 42 inc., 1 tav. 2 —
- Interesse e sconto**, E. GAGLIARDI, 3^a ediz. completamente rifatta ed aumentata, p. VIII-202 . . . 2 —
- Inumazioni — *vedi* Morte vera.
- Ipnatismo — *vedi* Magnetismo - Occultismo - Spiritismo - Te-lepatia.
- Ipoteche** (Man. per le), di A. RABBENO, di p. XVI-247 1 50
- Islamismo (L')**, di I. PIZZI, di pag. VIII-494 . . . 3 —
- Ittiologia italiana**, di A. GRIFFINI, con 244 inc. Descriz. dei pesci di mare e d'acqua dolce, di p. XVIII-469 4 50
- *vedi anche* Piscicoltura - Ostricoltura.
- Lacche — *vedi* Vernici, ecc.
- Lanterna magica — *vedi* Cinematografo.
- Laringologia — *vedi* Malattie dell'orecchio, del naso e della gola.
- Laterizi (L)**, di G. REVERE, di p. XII-298, con 134 incis. 3 50
- Latte** (La produzione del) e **le latterie sociali cooperative**, di E. REGGIANI, p. XII-444, con 96 inc. 4 —
- Latte, burro e cacao.** Chimica analitica applicata al caseificio, di G. SARTORI (esaurito, la 2^a ediz. è in lavoro)
- Lavorazione dei metalli e dei legnami.** Elementi di tecnologia meccanica; di C. ARPESANI, di pagine XII-317, con 274 incisioni nel testo . . . 3 —
- Lavori femminili** — *vedi* Abiti per signora - Biancheria - Macchine da cucire - Monogrammi - Trine a fuselli.
- Lavori marittimi ed impianti portuali**, di F. BASTIANI, di pag. XXIII-424, con 209 fig. . . . 6 50
- Lavori pubblici** — *vedi* Leggi sui lavori pubblici.
- Lavori in terra** (Man. di), di B. LEONI, p. XI-305, 38 inc. 3 —
- Lavoro — *vedi* Codice (Nuovo) del.
- Lavoro delle donne e dei fanciulli.** Nuova legge e regol. 19 giugno 1902 - 28 febr. 1903. Testo, atti parlam. e commento, per cura di E. NOSEDA, p. XV-174 1 50
- Lawn-Tennis**, di V. BADDELEY, prima traduz. italiana con note e aggiunte del trad., di p. XXX-206 con 13 ill. 2 50

Legatore di libri (Il dilettante), di G. G. GIANNINI, di pag. xi-204, 91 inc., 17 tav. fuori testo (2 a col.) . L.	3 50
Legge (La nuova) comunale e provinciale , annotata da E. MAZZOCOLO, 5 ^a ediz. coordinata coi decreti e leggi posteriori a tutto il 1904, con due indici, di p. 976 (esaurito, la 6 ^a ediz. è in corso di stampa). — <i>vedi</i> Enciclopedia amministrativa.	
Legge (La) elettorale politica nelle sue fonti e nella sua giurispr. , di C. MONTALCINI, pag. xvi-496	5 50
Legge sugli infortuni sul lavoro , di A. SALVATORE, di pag. 312	3 —
— <i>vedi</i> Codice (Nuovo) del lavoro.	
Legge sui lavori pubblici e regolamenti , di L. FRANCHI, pag. iv-110-xxlviii	1 50
Legge lavoro donne e fanciulli — <i>vedi</i> Lavoro.	
Legge sull'ordinamento giudiziario , di L. FRANCHI, di pag. iv-92-cxxvi	1 50
Leggende popolari , di E. MUSATTI, 3 ^a ediz., p. viii-181	1 50
Leggi e convenzioni sui diritti d'autore — <i>vedi</i> Codici e Leggi.	
Leggi e convenzioni sulle privative industriali — <i>vedi</i> Codici e Leggi usuali d'Italia, vol. IV.	
Leggi sulla sanità e sicurezza pubblica , di L. FRANCHI, pag. iv-108-xcii	1 50
Leggi sulle tasse di Registro e bollo , con appendice, di L. FRANCHI, pag. iv-124-cii	1 50
Leggi usuali d'Italia — <i>vedi</i> Codici e Leggi.	
Leghe metalliche ed amalgame alluminio, nichelio, metalli preziosi e imitazione, bronzo, ottone, monete e medaglie, saldature, di I. GHERSI, p. xvi-431, 15 inc.	4 —
Legislazione sulle acque , D. CAVALLERI, p. xv-274	2 50
Legislazione ferroviaria — <i>vedi</i> Strade ferrate - Trasporti e tariffe.	
Legislazione mortuaria — <i>vedi</i> Morte.	
Legislazione rurale , secondo il programma governativo per gli Istituti Tecnici, di E. BRUNI, 2 ^a ed., p. xv-423	3 —
Legislazione sanitaria italiana (La nuova), di E. NOSEDA, di pag. viii-570	5 —
Legnami indigeni ed esotici nel loro usi e provenienze , di O. FOGLI. Guida dei produttori, carpentieri, falegnami, ebanisti e di tutti i consumatori di legname di pag. viii-197, con 37 inc.	2 50
Legnami — <i>vedi</i> Cubatura dei legnami - Falegname.	
Legno artificiale — <i>vedi</i> Imitazioni.	
Legno (Lavoraz. dei prodotti di distillaz. del) — <i>vedi</i> Distillaz.	
Lepidotteri italiani , di A. GRIFFINI (Entomol. II), pag. xiii-248, con 149 inc.	1 50
Letteratura albanese , di A. STRATICÒ, pag. xxiv-280	3 —
Letteratura americana , di G. STRAFFORELLO, di pagine 158	1 50
Letteratura araba , di I. PIZZI, di pag. xii-388	3 —
— <i>vedi anche</i> Islamismo.	
Letteratura assira , di B. TELONI, p. xv-266 e 3 tav.	3 —
Letteratura danese — <i>vedi</i> Letteratura norvegiana.	
Letteratura drammatica , di C. LEVI, pag. xii-339	3 —
Letteratura ebraica , di A. REVEL, 2 vol. pag. 364	3 —

- Letteratura egiziana**, di L. BRIGIUTI. (In lavoro).
- Letteratura francese**, di E. MARCILLAC, traduz di A. PAGANINI, 3^a ediz., di pag. VIII-198 L. 1 50
- Letteratura greca**, di V. INAMA, 15^a ediz. riveduta (dal 51° al 61° migliaio), di pag. VIII-236 e una tavola 1 50
- Letteratura indiana**, di A. DE-GUBERNATIS, p. VIII-159 1 50
- Letteratura inglese**, di E. SOLAZZI, 2^a ediz., (esaur.)
- Letteratura italiana**, di . FENINI, dalle origini al 1748, 6^a ediz. rifatta da V. FERRARI, di pag. XII-268 1 50
- Letteratura italiana moderna** (1748-1870). Aggiunti 2 quadri sinottici della letteratura contemporanea (1870-1901) di V. FERRARI, di pag. 290, L. 1 50 (esaurito).
- Letteratura italiana moderna e contemporanea 1748-1903**, di V. FERRARI (esaurito).
- Letteratura italiana** (Insegnamento pratico della) di A. DE GUARINONI, di pag. XIX-386 3 —
- Letteratura militare** compilata secondo i programmi del Ministero della Guerra, da E. MARANESI, pag. VIII-224 1 50
- Letteratura latina** — *vedi* Letteratura romana.
- Letteratura norvegiana**, di S. CONSOLI, p. XVI-272 1 50
- Letteratura persiana**, di I. PIZZI, di pag. X-208 1 50
- Letteratura provenzale**, di E. PORTAL. *I moderni trovatori*. Biografie provenzali, di pag. XVI-221 1 50
- Letteratura romana**, di F. RAMORINO, 7^a ediz. corretta (dal 28° al 32° migliaio), di pag. VIII-349 1 50
- Letteratura rumena**, di R. LOVERA, con breve crestomazia e dizionarietto esplicativo, di pag. X-199 1 50
- Letteratura spagnuola**, B. SANVISENTI, p. XVI-202 1 50
- Letteratura tedesca**, di O. LANGE, 3^a ediz. rifatta da R. MINUTTI, di pag. XVI-188 1 50
- Letteratura ungherese**, di ZIGANY ARPÁD, p. XII-295 1 50
- Letteratura universale** (Compendio di), di P. PARRISI, di pag. VIII-391 3 —
- Letterature slave**, di D. CIAMPOLI, 2 volumi:
I. Bulgari, Serbo-Croati, Yugo Russi, di pag. IV-144 1 50
II. Russi, Polacchi, Boemi, di pag. IV-142 1 50
- Levatrice** — *vedi* Ostetricia.
- Linnologia**. Studio scientifico dei laghi, di G. P. MAGRINI di pag. XV-242, 53 inc. ed 1 tavola in cromo 3 —
- Limoni** — *vedi* Agrumi.
- Lingua araba** — *vedi* Arabo parlato - Dizionario eritreo - Grammatica Galla - Lingue dell'Africa - Tigre.
- Lingua cinese parlata**. Elementi grammaticali e glossario di F. MAGNASCO, di pag. XVI-114 2 —
- Lingua giapponese parlata**. Elementi grammaticali e glossario di F. MAGNASCO, di pag. XVI-110 2 —
- Lingua gotica**, grammatica, esercizi, testi, vocabolario comparato, di S. FRIEDMANN, di pag. XVI-333 3 —
- Lingua greca** — *vedi* Crestomazia - Dialetti - Dizionario - Esercizi - Filologia - Florilegio - Grammatica - Letteratura.
- Lingua latina** — *vedi* Dizionario di abbreviature latine - Epigrafa - Esercizi - Filologia classica - Fonologia - Grammatica - Letteratura romana - Metrica - Verbi.

- Lingua persiana**, di D. ARGENTIERI. Grammatica, cre-
stomazia, glossario. (In lavoro).
- Lingua Russa** (Manualetto della) con la pronunzia
figurata di P. G. SPERANDEO, grammatica, esercizi e 3000
vocaboli della lingua parlata, 2^a ediz., di pag. ix-274 L. 4 —
- Lingua turca osmanli** — *vedi* Grammatica.
- Lingue dell'Africa**, di R. CUST, versione italiana di
A. DE GUBERNATIS, di pag. iv-110 1 50
- Lingue Germaniche** — *vedi* Grammatica danese-norvegiana, in-
glese, olandese, tedesca. svedese.
- Lingue neo-elleniche** — *v.* Crestomazia - Dizionario greco mod.
- Lingue neo-latine**, di E. GORRA (esaurito).
- Lingue straniere** di C. MARCEL, ossia l'arte di pensare
in una lingua straniera, trad. di G. DAMIANI, pag. xvi-136 1 50
- Linguistica** — *vedi* Grammatica storica della lingua e dei dialetti
italiani - Figure (Le) grammaticali - Verbi italiani.
- Linoleum** — *vedi* Imitazioni, Ricett, indus.
- Liquidatore di sinistri marittimi** — *vedi* Avarie e sinistri marit.
- Liquorista** (Manuale del) di A. ROSSI, con 1450 ricette
pratiche, 2^a ediz. di A. CASTOLDI, di pag. xvi-682 (esaurito
la 3^a edizione in lavoro).
- Litografia**, di C. DOYEN, di pag. viii-261, con 8 tavole
e 40 figure di attrezzi, ecc. occorrenti al litografo . . . 4 —
- Liuto** — *vedi* Chitarra - Mandolinista - Strumenti ad arco - Vio-
lino - Violoncello.
- Locomobili** (Manuale pei conduttori di), con appen-
dice sulle trebbiatrici, di L. CEI, 2^a ediz., di pag. xii-314,
con 147 incis. e 32 tabelle 2 50
- *vedi* Automobili - Caldaie - Macchinista - Trazione a vapore.
- Logaritmi** (Tavole di), con 5 decimali, di O. MÜLLER,
10^a ediz. aumentata dalle tavole dei logaritmi d'addizione
e sottrazione per cura di M. RAINA, di pag. xxxvi-191 . . . 1 50
- Logica**, di W. STANLEY JEVONS, traduz. di C. CANTONI.
5^a ediz., di pag. viii-156, con 15 incis. 1 50
- Logica matematica**, di C. BURALI-FORTI, p. vi-158 1 50
- Logismografia**, di C. CHIESA. Teorica ed applicazioni,
4^a ediz. con pref., e note del Dr. Prof. A. MASETTI, p. xv-196 1 50
- Logogrifi** — *vedi* Enimmistica.
- Lotta** — *vedi* Pugilato.
- Luce e colori**, di G. BELLOTTI, pag. x-157, con 24 inc. 1 50
- Luce e suono**, di E. JONES, traduzione di U. FURNARI,
di pag. viii-336, con 121 inc. 3 —
- Luce e salute. Fototerapia e radioterapia**,
di A. BELLINI, di pag. xii-362, con 65 figure 3 50
- Lupino** — *vedi* Fecola.
- Lupus** — *vedi* Luce e salute.
- Macchine** (Atlante di) e di Caldaie, con testo e note
di tecnologia, di S. DINARO, di pag. xv-80, con 112 tavole e
170 figure in iscala ridotta 3 —
- Macchine** (Il Montatore di), di S. DINARO. Seconda edi-
zione interamente rifatta ed ampliata, p. xvi-502, 62 inc. 4 —
- Macchine agricole** — *vedi* Meccanica agraria.

- Macchine per cucire e ricamare**, di A. GALASSINI, di pag. VII-230 con 100 inc. L. 2 50
- Macchine a vapore** (Manuale del costruttore di), di H. HAEDER, 2^a ediz. italiana di E. WEBBER (In lavoro).
- Macchinista e fuochista**, di G. GAUTERO e L. LORIA 11^a ediz., rifatta dall'Ing. C. MALAVASI, con una append. sulle Locomotive e Regolamento sulle caldaie e norme per gli esami dei macchinisti e fuochisti, di pag. XVI-271, con 105 incisioni 2 50
- Macchinista navale**, per uso dei macchinisti della R. Marina, dei Macchinisti delle Compagnie di Navigazione, dei Periti e Costrutt. navalmeccanici, Capitecnici, Capi-Offic., Capi-disegn., ecc. di E. GIORLI, di pag. XV-879, con 630 fig. e molteplici problemi risolti 7 50
- Macelli Moderni**, ispezione e conservazione delle carni del Dott. P. A. PESCE, di pag. XV-510, con 73 fig. 6 50
- Macinazione** — *vedi* Industrie dei molini - Panificazione.
- Madreperla** (La) e il suo uso nell'industria e nelle arti, di E. ORILIA, di pag. VIII-258, con 40 inc. e 4 tavole 4 50
- Magiaro** — *vedi* Grammatica magiara - Letteratura ungherese.
- Magnetismo ed elettricità**. Principi e applicazioni esposti elementarmente, di F. GRASSI, 3^a ediz., di pag. XVI-508, con 280 fig. (esaurito, la 4^a ediz. è in lavoro).
- Magnetismo ed ipnotismo**, di G. BELFIORE, 3^a ediz. rifatta, di pag. XII-430. 3 50
- Malale** (Il). Razze, metodi di riproduzione, di allevamento, ingrassamento; commercio, salumeria, di E. MARCHI, 2^a ediz. (esaurito, è in lavoro la 3^a ediz.). — *vedi* Allevamento ed industria del majale.
- Maloliche e porcellane** (L'amatore di), di L. DE MAURI, illustrato da 3000 marche e da 12 tavole a colori. Contiene: Tecnica della fabbricazione - Dizionario di termini - Prezzi correnti - Bibl. ceramica, pag. XII-650 12 50
- Majoliche** — *vedi* Prodotti ceramici.
- Mais** (Il) o **granoturco**. Norme per una buona coltivazione, di E. AZIMONTI, 2^a ediz., di pag. XII-196, 61 inc. 2 50
- Malaria** (La) e **le risaie in Italia**, di G. ERCOLANI, di pag. VIII-203 2 —
- Malattie dell'infanzia** (Terapia delle), di G. CATTANEO, di pag. XII-506 4 —
- *vedi* Balbuzie - Nutr. del bambino - Ortofrenia - Rachitide.
- Malattie infettive** (Profilassi delle) **degli animali**, di U. FERRETTI, di pag. XX-582 4 50
- Malattie** (Le) **dei lavoratori e l'igiene industriale**, di G. ALLEVI, di pag. XII-421 3 50
- Malattie mentali** (Patologia speciale delle) di L. MONGERI, considerazioni medico-legali per gli studenti, medici prat. e giuristi, pag. XVI-263, con 26 tav. 3 50
- Malattie dell'orecchio, del naso e della gola** (Oto-rino-laringoiatria), di T. MANCIOLI, p. XXIII-540, 98 inc.
- Malattie dei paesi caldi**, loro profilassi ed igiene con un'appendice "La vita nel Brasile", - Regolamenti di sanità pubblica contro le infezioni esotiche, di C. MUZIO, di pag. XII-562, con 154 inc. e 11 tavole 7 50
- Malattie della pelle** (Le) di G. FRANCESCHINI, p. XVI-217 2 50

- Malattie crittogamiche delle piante erbacee coltivate**, di R. WOLF, traduz. con note ed aggiunte di P. BACCARINI, di pag. x-268, con 50 inc. 2 —
- Malattie della pelle** — *vedi* (Igiene delle)
- Malattie del sangue**. Manuale d'Ematologia, di E. REBUSCHINI, di pag. VIII-432 3 50
- Malattie sessuali**, di G. FRANCESCHINI, di pag. xv-216 2 50
- Malattie, alterazioni e difetti del vino**, di S. CETTOLINI, 2^a ediz., di pag. VIII-380, con 15 inc. 3 —
- Malattie dei vini (L'uva nelle). Chiarificazione**. Per gli enotecnici e gli alunni delle Scuole sup. d'agricolt., di R. AVERNA SACCA, di pag. XII-400, con 23 incis. 3 50
- Malattie della vite** — *vedi* Fillossera - Malattie crittogam.
- Mandarini** — *vedi* Agrumi.
- Mandato commerciale**, di E. VIDARI, di pag. VI-160 1 50
- Mandolinista (Manuale del)**, di A. PISANI, di pag. XX-140, con 13 figure, 3 tavole e 39 esempi 2 —
- Manicure** — *vedi* Igiene del piede e della mano.
- Manicomio** — *vedi* Assistenza pazzi - Psichiatria.
- Maniscalco pratico (II)**, di C. VOLPINI. (In lavoro).
- Manzoni Alessandro**. Cenni biografici di L. BELTRAMI, di pag. 109, con 9 autografi e 68 inc. 1 50
- Marche di fabbrica** — *vedi* Amatore oggetti d'arte - Leggi.
- Mare (II)**, di V. BELLIO, pag. IV-140 con 6 tav. lit. a col. 1 50
- Marine (Le) da guerra del mondo al 1897**, di L. D'ADDA, di pag. XVI-320, con 77 illustr. 4 50
- Marino (Manuale del) militare e mercantile**, di DE AMEZAGA, con 18 xilografie, 2^a ediz. 5 —
- Marmista (Man. del)**, A. RICCI, 2^a ediz., p. XII-154, 48 inc. 2 —
- Marmo** — *vedi* Imitazioni.
- Massaggio**, di R. MAINONI, di pag. XII-179, con 51 inc. 2 —
- Mastici** — *vedi* Ricettario industriale - Vernici ecc.
- Matematica attuariale**, Storia, Statist. delle mortalità, Matemat. delle Assicur. s. vita, U. BROGGI, p. XV-347 3 50
- Matematica (Complementi di) ad uso dei chimici e dei naturalisti**, di G. VIVANTI, di pag. X-381 3 —
- Matematiche** — *vedi* Algebra - Aritmetica - Astronomia - Calcolo - Celerimensura - Compensazione errori - Computisteria - Cubatura legnami ecc.
- Matematiche superiori (Repertorio di), Definizioni, formole, teoremi, cenni biografici**, di E. PASCAL.
- Vol. I. *Analisi*, pag. XVI-612 6 —
- Vol. II. *Geometria*, e indice per i 2 vol., pag. 950 9 50
- Materia medica moderna (Manuale di)**, di G. MALACRIDA, di pag. XI-761 7 50
- Materie grasse (L'industria delle)**. I grassi e le cere, di S. FACHINI, di pag. XXIII-651 6 50
- Mattoni e pietre di sabbia e calce (Arenoliti)**, indurimento a vapore sotto alta pressione, di E. STOFFLER e M. GLASENAPP. con note ed aggiunte di G. REVERE, di pag. VIII-232, con 85 figure e 3 tavole 3 —
- *vedi* Calcestruzzo - Calci e cementi - Imitazioni - Laterizi.

- Meccanica**, di R. STAWELL BALL, traduz. di J. BENETTI, 5^a ediz., di pag. xvi-198, con 87 inc. L. 1 50
- Meccanica agraria**, di V. NICCOLI, in due volumi.
 Vol. I. *Lavorazione del terreno*. — I lavori del terreno - Strumenti per la lavorazione delle terre - Dell'aratro e delle arature - Strumenti per lavori di maturamento e di coltura - Strumenti da tiro per i trasporti, di pag. xii-410, con 257 incis. 4 —
 Vol. II. *Dal seminare al compiere la prima manipolazione dei prodotti*. — Macchine e strumenti per seminare e concimare - Per il sollevamento delle acque - Per la raccolta dei prodotti - Per la conservazione e preparazione dei foraggi - Per trebbiare - Sgranare - Pulire - Dicanapulare e per la conservazione dei prodotti agrari, di pag. xii-426, con 175 incis. 4 —
- Meccanica (La) del macchinista di bordo**, per gli ufficiali macchinisti della R. Marina, i Costruttori e i Periti meccanici, gli Allievi degli Istituti Tecnici e Nautici, ecc., di E. GIORLI, con 92 figure 2 50
- Meccanica industriale (La) nelle Scuole e per l'Officina**, di S. DINARO, illustrato da 100 disegni originali ed un dizionarietto indice 3 50
- Meccanica razionale**, di R. MARCOLONGO, due vol.
 I. Cinematica-Statica, di pag. xii-271, con 3 inc. 3 —
 II. Dinamica, Principi di Idromecc., pag. vi-324, 24 inc. 3 —
- Meccanica (Tecnologia)** — v. *Lavoraz. dei metalli e dei legnami*.
- Meccanico (Il)**, ad uso dei capi tecnici, macchinisti, elettricisti, disegnatori, capi operai, scuole industriali, capimeccanici, ecc. di E. GIORLI, 5^a ediz. con 377 incis. 4 50
 — *vedi* Ingegnere costruttore meccanico.
- Meccanismi (500)**, riferentisi alla dinamica, idraul., idrostat., pneumat., di T. BROWN, 5^a ed. italiana per cura di C. MALAVASI, di pag. viii-184 2 50
- Medicamenti** — *vedi* Farmacista - Farmacoter. - Materia med. -
 Medicatura - Medicina - Posologia - Rimedi - Sieroterapia.
- Medicatura antisettica**, di A. ZAMBLER, con prefazione di E. TRICOMI, di pag. xvi-124, con 6 incis. 1 50
- Medicina d'urgenza**. Vademecum diagnostico terapeutico e formulario ragionato ad uso dei medici pratici, di E. TROMBETTA di pag. xvi-700 6 —
 — *vedi* Rimedi.
- Medicina legale**, di M. CARRARA (In lavoro)
 — *vedi* Antropol. criminale - Antropometria - Psicopatologia legale.
- Medicina legale militare**, E. TROMBETTA, p. xvi-430 4 —
- Medicina sociale (La)**, di G. ALLEVI. — Tubercolosi, malaria, febbre tifoidea, vaiolo e vaccinazione, sifilide, prostituzione, anchilostomiasi, pellagra, alcoolismo, p. 400 3 50
- Medico pratico (Il)**, di C. MUZIO, 3^a ediz. del Nuovo memoriale pei medici pratici, di pag. xvi-492 5 —
- Memoria** — *vedi* Arte della memoria.
- Merceologia tecnica**, di P. ALESSANDRI, due vol.
 Vol. I. Materie prime (gregge e semilavorate) di uso commerciale e industriale, p. xi-530, 142 tav. e 93 inc. 6 —
 Vol. II. Prodotti chimici inorganici ed organici, di uso commerc. ed industr., di pag. xi-515, 83 tavole e 16 inc. 6 —

- Merceologia**, ad uso delle Scuole e degli agenti di commercio, di O. LUXARDO, di pag. XII-452 L. 4 —
 — *vedi* Analisi volumetrica - Chimica applicata all'igiene.
- Meridiane** — *vedi* Gnomonica.
- Metalli e legnami** — *vedi* Lavorazione dei.
- Metalli preziosi**, di A. LINONE. *Dell'argento*: Metallurgia - Argento puro - Leghe d'arg. - Saggi dell'arg. — *Dell'oro*; Giacimento - Affinamento - Leghe - Saggi. — Platino: estraz. e leghe di platino - di pag. XI-315 3 —
- Metallizzazione** — *vedi* Galvanizz. - Galvanopl. - Galvanostegia.
- Metallocromia**. Color. e decor. chim. ed elettr. dei metalli, bronz., ossid., preserv. e pul., I. GHERSI, VIII-192 2 50
- Metallografia applicata ai prodotti siderurgici**, di U. SAVOIA, pag. XVI-205, con 94 incisioni 3 50
- Metallurgia dell'oro**, E. CORTESE, p. XV-262, 35 inc. 3 —
- Metallurgia** — *vedi* Acciai - Coltivazione delle miniere - Fonditore - Leghe metalliche - Metallografia - Ricettario di metallurgia - Saldature - Siderurgia - Tempera e cementazione o Zinco.
- Meteorologia generale**, di L. DE MARCHI, 2^a ediz. ampliata, di pag. XV-225, con 13 figure e 6 tavole 1 50
 — *vedi anche* Climatologia - Igroscopi.
- Metrica dei greci e dei romani**, di L. MÜLLER, 2^a ediz. italiana di G. CLERICO, di pag. XVI-186 1 50
- Metrica italiana** — *vedi* Ritmica e metrica italiana.
- Metrologia Universale ed il Codice Metrico internazionale**, coll'indice alfabet. di tutti i pesi, misure monete ecc., di A. TACCHINI, di pag. XX-482 6 50
- Mezzeria** (Man. prat. della) e dei vari sistemi della colonia parziaria in Italia di A. RABBENO, di pag. VIII-196 1 50
- Micologia** — *vedi* Funghi - Malattie crittog. - Tartufi e funghi.
- Microbiologia**. Perchè e come dobbiamo difenderci dai microbi. Malattie infettive. L. PIZZINI, pag. VIII-142 2 —
- Microscopia** — *vedi* Anatomia microscopica - Animali parassiti - Bacologia - Batteriologia - Chimica clinica - Protistologia - Tecnica protistologica.
- Microscopio** (Il), Guida elem. alle osservaz. di microscopia, di C. ACQUA, 2^a ediz. aumentata, di pag. XVI-230 2 —
- Militaria** — *vedi* Arte militare - Tattica - Tiro a segno.
- Mimica** — *vedi* Fisionomia.
- Mineralogia descrittiva**, di L. BOMBICCI, 2^a ediz., di pag. IV-300 con 110 inc. 3 —
- Mineralogia generale**, di L. BOMBICCI, 3^a ediz. per cura di P. VINASSA de REGNY, con 193 figure e 2 tavole a colori, di pag. XVI-220 1 50
- Miniere** (Coltiv. delle), di S. BERTOGLIO, 2^a ediz. rifatta del Man. "Arte Min.", di V. ZOPPETTI, di p. VIII-284 2 50
- Miniere di zolfo** — *vedi* Zolfo.
- Misuratori elettrici** (Le frodi nei), di M. LANFRANCO, di pag. XI-277, con 27 incisioni e 39 tavole 4 50
- Misurazione delle botti** — *vedi* Enologia.
- Misure** — *vedi* Avarie e sinistri marittimi - Codice del Perito misuratore - Metrologia - Monete - Strumenti metrici.
- Mitilicoltura** — *vedi* Ostricoltura - Piscicoltura.
- Mitologia** (Dizionario di), di F. RAMORINO (In lavoro).

- Mitologia classica illustrata**, di F. RAMORINO, 3^a ediz. corretta e accresciuta, pag. VII-338, con 91 inc. L. 3 —
- Mitologia greca**, di A. FORESTI: I. *Divinità*, II. *Eroi* (esaurito, la 2^a ediz. è in lavoro).
- Mitologie orientali**, di D. BASSI:
Vol. I. *Mitologia babilonese-assira*, di pag. XVI-219 . 1 50
- Mnemotecnica** — *vedi* Arte della memoria.
- Mobili artistici** — *vedi* Amatore d'oggetti d'arte.
- Moda** — *vedi* Abiti - Biancheria - Fiori artificiali - Sarto - Trine.
- Modellatore meccanico, falegname ed ebanista**, e notizie tecniche sulla conoscenza, acquisto e conservazione dei legnami, utensili e macchine per lavorare il legno e loro riparazione, nozioni di fonderia e costruzione dei modelli di macchine del falegname e del tornitore. Laboratori e stabilimenti per la lavorazione dei legnami, di V. GOFFI, 2^a ediz. molto ampliata del manuale di G. MINA, esaurito, di pag. XVII-435 5 50
- Molini** (L'Industria dei). Costruzioni, impianti, macinazione, di C. SIBER-MILLOT, 2^a ediz. rifatta, di pag. XVII-296, con 161 incisioni e 3 tavole 5 —
- Moneta (La) e la falsa monetazione**, di U. MANNUCCI, di pag. XI-271 3 —
- Monete greche**, di S. AMBROSOLI, p. XIV-286, 200 fotoinc. 3 —
- Monete papali moderne**, di S. AMBROSOLI, in sussidio del CINAGLI di pag. XII-131, 200 fotoinc. 2 50
- Monete** (Prontuario delle), **pesi e misure inglesi**, ragguagliate al sistema decimale, di I. GHERSI, di p. XII-196 con 47 tabelle di conti fatti e 40 facsimili 3 50
- Monete romane**, Manuale elementare di F. GNECCHI, con una appendice "Vade-mecum del raccoglitore in viaggio. 2^a ediz. pag. XVI-418, con 25 tavole e 203 figure 5 50
- Monete romane: I tipi monetari di Roma Imperiale**, di F. GNECCHI, di pag. VIII-119, con 28 tavole eliograf. e 2 prospetti 5 —
— *vedi* Numismatica.
- Monogrammi**, di A. SEVERI, con 73 tavole divise in tre serie di due e di tre cifre 3 50
- Monogrammi moderni** di A. SORESINA, compilati in 32 tavole artistico-litografiche 3 —
- Montatore di macchine** — *vedi* Macchine.
- Morfologia greca**, di V. BETTEI, di pag. XX-376 3 —
- Morfologia italiana**, di E. GORRA, di pag. VI-142 1 50
- Morte (La) vera e la morte apparente**, "La legislazione mortuaria", di F. DELL'ACQUA, pag. VIII-136. 2 —
- Mosti** (Densità dei), dei vini e degli spiriti ed i problemi che ne dipendono, di E. DE CILLIS, di pag. XVI-230, 2 —
- Motociclista (Man. del) e conduttore di Tricar**, di F. BORRINO, con ricettario motoristico e termini tecnici in 4 lingue, per uso dei dilettanti, montatori, riparatori di motocicli, meccanici aggiustatori, ecc., 2^a ediz. completamente rifatta, di pag. XII-364, con 197 illustr. 4 50
— *Vedi* Automobilista - Ciclista.
- Motori a benzina** — *vedi* Automobilista - Chauffeur.

- Motori a gas.** Manuale teorico pratico dei motori a gas di carbone fossile - Acetilene - Petrolio - Alcool, con Monografie dei gazogeni per gaz d'acqua - Gaz povero - Gaz Richè, Gaz degli alti forni, Gaz DOWSON, Gaz Strache - Gazogeni - Carburatori ecc., di V. CALZAVARA, pag. XXXI-423, con 150 inc. (esaurito, in ristampa).
- Motori (Le) ad esplosione a gas povero, ad oli pesanti, a petrolio,** di F. LAURENTI, 2^a ediz., di pag. XII-503, con 214 incisioni L. 5 50
- Muli** — *vedi* Razze bovine, ecc.
- Municipalizzazione dei servizi pubblici.** Legge e regolamento riguardanti l'assunzione diretta dei servizi munic. con note, di C. MEZZANOTTE, pag. XX-324 3 —
- Musica.** Espressione e interpretaz., G. MAGRINI (Approvato dal Liceo Musicale), di pag. VIII-119, con 228 incis. 2 —
- Musica** (Manuale di) teorico pratico per le famiglie e per le scuole, di G. MAGRINI, di pag. XII-414 4 —
- *vedi* Armonia - Arte e tecnica del canto - Ballo - Canto - Chitarra - Contrappunto - Mandolinista - Pianista - Psicologia musicale - Semiografia musicale - Storia della - Strumentazione - Strumenti ad arco - Violoncello - Violino.
- Mutuo soccorso** — *vedi* Società mutuo soccorso.
- Napoleone I^o,** di L. CAPPELLETTI, 2^a edizione riveduta e corretta, di pag. XXXIV-272, con XXII fotoincisioni 2 50
- Naso** (Malattie del) — *vedi* Oto-rino-laringojatria.
- Naturalista preparatore** (Il) (Imbalsamatore), di R. GESTRO, 4^a ediz. riveduta, pag. XIX-204, con 51 incis. 2 50
- Naturalista viaggiatore,** di A. ISSEL e R. GESTRO (Zoologia), di pag. VIII-144, con 38 inc. 2 —
- Nautica** — *vedi* Astronomia nautica - Attrezzatura navale - Avarie e sinistri marittimi - Canottaggio - Codice di marina - Costruttore navale - Disegno e costruzione navi - Doveri macchinista navale - Filonauta - Flotte moderne - Ingegnere navale - Lavori marittimi - Macchinista navale.
- Nautica stimata o Navigazione piana,** di F. TAMI, di pag. XXXII-179, con 47 inc. 2 50
- Navigazione aerea,** (Aviazione) di A. De-Maria, di pag. XVI-338, con 103 incisioni 3 50
- Neologismi buoni e cattivi,** di G. MARI (In lavoro).
- Neurotteri** — *vedi* Imenotteri.
- Nevrastenia,** di L. CAPPELLETTI, di pag. XX-490 4 --
- Nichelatura** — *vedi* Galvanostegia - Galvanizzazione.
- Notalo** (Manuale del), di A. GARETTI, 6^a ediz., riveduta ed ampliata da G. V. BIANCOTTI, di pag. 464 4 50
- Numeri** — *vedi* Teoria dei numeri.
- Numismatica.** Atlante numismatico italiano. Monete moderne di S. AMBROSOLI, di pag. XVI-428, 1746 fotoinc. 8 50
- Numismatica** (Manuale di), di S. AMBROSOLI, 4^a ediz. riveduta, di pag. XVI-250, 250 fotoinc. e 4 tavole 1 50
- *vedi* Atene - Guida numismatica - Monete greche, papali, romane - Vocab. numismatico.
- Nuotatore** (Manuale del), di P. ABBO, p. XII-148, 97 inc. 2 50
- Nutrizione del bambino.** Allattamento naturale ed artificiale, di L. COLOMBO, di pag. XX-228, con 12 inc. 2 50

- Occultismo**, di N. LICÒ, di pag. xvi-328, contav. ill. L. 3 —
— *vedi* Chiromanzia - Magnetismo - Spiritismo - Telepatia.
- Oceanografia**, di G. MAGRINI (In lavoro).
- Oculistica** — *vedi* Igiene della vista - Ottica.
- Odontologia** — *vedi* Igiene della bocca.
- Oftalmojatria veterinaria**, ad uso degli studenti e dei veterinari pratici, di P. NEGRI e V. RICCIARELLI, di pag. xvi-279, con 87 illustraz. e 15 tavole 3 50
- Olandese** (lingua) — *vedi* Dizionario - Grammatica.
- Olli vegetali, animali e minerali**, di G. CORINI, 2^a ediz. rifatta da G. FABBRIS, di pag. viii-214, con 7 incis. 2 —
- Olli vegetali, animali e minerali** (Industria degli) di S. FACHINI (in lavoro).
- Olivo ed olio**. Coltivazione dell'olivo, di A. ALOI (esaurito, nuova ediz. in lavoro).
- Ombre** — *vedi* Teoria delle ombre e del chiaroscuro.
- Omero**, di W. GLADSTONE, traduzione di R. PALUMBO e C. FIORILLI, di pag. xii-196 (esaurito).
- Onde Hertziane** — *vedi* Telegrafo senza fili.
- Operaio** (Manuale dell'). Raccolta di cognizioni utili ed indispensabili agli operai tornitori, fabbri, calderai, fonditori di metalli, bronzisti, aggiustatori e meccanici, di G. BELLUOMINI, 7^a ediz. di pag. xvi-272, con 19 incisioni. 2 —
- Operaio elettrotecnico** (Manuale pratico per l'), di G. MARCHI, 3^a edizione di pag. xx-518, con 338 incisioni . 3 50
- Operazioni doganali** — *vedi* Codice dogan. - Trasporti e tariffe
- Opere pie** — *vedi* Enciclopedia amministrativa.
- Oratoria** — *vedi* Arte del dire - Rettorica - Stiiistica.
- Orchidee**, di A. PUCCI, di pag. vi-303, con 95 incis. . 3 —
- Ordinamento degli Stati liberi d'Europa**, di F. RACIOPPI, 2^a ediz. di pag. xii-316 3 —
- Ordinamento degli Stati liberi fuori d'Europa**, di F. RACIOPPI, di pag. viii-376 3 —
- Ordinamento giudiziario** — *vedi* Leggi sull'.
- Orecchie** (Malattie delle) — *vedi* Oto-rino-laringojatria.
- Orefice** (Manuale per l'), di E. BOSELLI. Metalli, utensili, pietre, valute e monete, tariffe doganali, marchio, dell'oreficeria; 2^a ediz. a cura di F. BOSELLI, di pag. xi-370 4 —
- Oreficeria** — *vedi* Leghe metall. - Metalli preziosi - Saggiatore.
- Organista** (Manuale dell'). I registri dell'organo di C. LOCHER. 1^a ediz. ital., con prefazione del maestro E. Bossi, di pag. xxiv-187 2 50
- Organoterapia**, di E. REBUSCHINI, pag. viii-432 3 50
- Oriente antico** — *vedi* Storia antica.
- Orine** — *vedi* Chimica clinica - Urina.
- Ornatista** (Manuale dell'), di A. MELANI. Raccolta di iniziali miniate e incise, d'inquadrature di pagina, di fregi e finalini. XXVIII tavole in colori per miniatori calligrafi, pittori, ricamatori, ecc. 2^a ediz. 4 50
- Ornitologia italiana** (Manuale di), di E. ARRIGONI degli ODDI. Elenco descrittivo degli uccelli stazionari o di passaggio finora osservati in Italia, di pag. 907 con 36 tavole e 401 incis. da disegni originali 15 —
- Oro** — *vedi* Alligazione - Metalli preziosi - Metallurgia dell'oro.

- Orologeria moderna**, di E. GARUFFA, 2^a ediz. aumentata di pag. VIII-384, con 366 incis. L 5 50
- Orologi** — *vedi* Amatore di oggetti d'arte — Gnomonica.
- Orticoltura**, di D. TAMARO, 3^a ediz., pag. XVI-598, 128 inc. 4 50
- Ortoepia e ortografia italiana moderna**, di G. MALAGOLI, di pag. XVI-193 1 50
- Ortofrenia** (Manuale di), per l'educazione dei fanciulli frenastenici o deficienti (idioti, imbecilli, tardivi, ecc.), di P. PARISE, di pag. XII-231 2 —
- Ortografia** — *vedi* Ortoepia.
- Ortotteri** — *vedi* Imenotteri ecc.
- Ossidazione** — *vedi* Metallocromia.
- Ostetricia** (Manuale di). *Ginecologia minore*, per le levatrici, di L. M. BOSSI di pag. XV-493, con 113 incis. 4 50
- Ostricoltura e mitlicoltura**, di D. CARAZZI, di pag. VIII-302 2 50
- Oto-ringo-laringoiatria** — *vedi* Malattie orecchio, naso e gola.
- Ottica**, di E. GELCICH, di pag. XVI-576, 216 incis. e 1 tav. 6 —
— *vedi* Strumenti diottrici.
- Ottone** — *vedi* Leghe metalliche.
- Paga giornaliera** (Prontuario della), **da cinquanta centesimi a cinque lire**, di G. NEGRIN, di pag. XI-222 2 50
- Palatino** (Le rovine del) — *vedi* Rovine.
- Paleoetnologia**, di J. REGAZZONI, di p. XI-252, con 10 inc. 1 50
- Paleografia**, di E. THOMPSON, con aggiunte e note di G. FUMAGALLI, 2^a ed. rifatta, pag. XII-178, con 30 inc. e 6 tav. 2 —
- Paleografia musicale** — *vedi* Semiografia.
- Paleontologia** (Compendio di), di P. VINASSA DE REGNY, di pag. XVI-512, con 356 figure 5 50
- Pallone** (Gioco del) — *vedi* Gioco.
- Pane** (Il) **e la panificazione**, di G. ERCOLANI, (Cereali, Molitura ed abburattatura, Esame delle farine, Avarie farine, Sostificazioni delle farine, Lieviti, Operazioni della panificazione, Esame del pane, Avarie del pane, Sostificazioni del pane), di pag. VIII-261 con 61 incis. e 4 tav. 3 —
- Parafulmini** — *vedi* Elettricità - Fulmini.
- Parassiti dell'uomo** — *vedi* Animali.
- Parrucchiere** (Manuale del), di A. LIBERATI, di pagine XII-219, con 88 incis. 2 50
- Pasticciere e confettiere moderno**, di G. CROCCA. Raccolta di ricette per biscotti, torte, paste al lievito, petit fours, confetteria, creme, frutti canditi, gelati, ecc., con metodo pratico per la decorazione delle torte e dolci fantasia, di pag. L-274, 300 disegni e 36 tav. a col. 8 50
- Pastificio** (Industria del), di R. ROVETTA. Storia, fabbricazione, impastamento, gramolazione, raffinamento, torchiatura, tranciatura, asciugamento, conservazione, esportazione, di pag. XVI-240, con 107 incisioni e 4 tavole 3 —
- Patate** (Le) di gran reddito. Loro coltura, loro importanza nell'alimentazione del bestiame, nell'economia domestica e negli usi industriali, di N. ADUCCI, di p. XXIV-221, con 20 inc. 2 50
- Pazzia** — *vedi* Assistenza pazzi - Psichiatra - Grafologia.
- Pecore** — *vedi* Razze bovine, ecc.

- Pedagogia** — *vedi* Balbuzie - Campicello scolastico - Didattica - Giardino infantile - Igiene scolastica - Ortofrenia.
- Pediatria** — *vedi* Nutrizione del bambino - Ortopedia - Terapia Malattie infanzie.
- Pedicure** — *vedi* Igiene del piede.
- Pellagra** (La) Storia, eziologia, patogenesi, profilassi, di G. ANTONINI, di pag. VIII-166, con 2 tavole . . . L. 2 —
- Pelle** — (Malattie della) — *vedi* Igiene della - Malattie della.
- Pelli** — *vedi* Concia delle pelli.
- Pepe** — *vedi* Prodotti agricoli.
- Perfosfati** — *vedi* Fosfati - Concimi - Chimica agraria.
- Pescatore** (Man. del), di L. MANETTI, p. XV-241, c. 107 inc. 2 50
- Pesci** — *vedi* Ittiologia - Ostricoltura - Piscicoltura.
- Pesi e misure** — *vedi* Avarie e sinistri marittimi - Metrologia - Misure e pesi inglesi - Monete - Strumenti metrici.
- Peso dei metalli.** Ferri quadrati, rettangolari-cilindrici, a squadra, a U, a Y, a Z, a T e a doppio T, di G. BELLUOMINI, 2^a ediz. di pag. XXIV-248 3 50
- Peste** — *vedi* Epidemie — Malattie paesi caldi.
- Piante e fiori** sulle finestre, sulle terrazze e nei cortili. Coltura e descrizione delle principali varietà, di A. PUCCI, 3^a ediz. rived., pag. VIII-214 e 117 inc. 2 50
- Piante industriali.** Delle piante zuccherine in generale, Piante saccarifiche, alcooliche, narcotiche, tintorie, da conca, tessili, da carta, da cardare, da spazzole e scope, da legare o intrecciare, da soda, medicinali, ecc. di A. ALOI, 3^a ediz. rifatta, di pag. XI-274 con 64 incis. 2 50
- Piante tessili** (Coltivazione ed industrie delle) e di quelle che danno materia per legacci, lavori di intreccio, sparteria, spazzole, scope, carta, ecc., di M. A. SAVORGNAN D'OSOPPO, di pag. XII-476, con 72 incis. 5 —
- Piede** — *vedi* Igiene del piede.
- Pietre artificiali** — *vedi* Imitazioni - Mattoni.
- Pietre preziose**, classificazione, valore, arte del gioielliere, di G. GORINI, (esaurito è in lavoro la 3^a ediz.).
- Pino (Il) da pinoli.** Coltura-prodotti-industrie, di L. BIONDI e E. RIGHINI, (Memoria premiata con diploma e L. 100 dalla Reale Accademia Economico-Agraria dei Georgofili di Firenze), di pag. XII-142. 2 50
- Protecnica moderna**, di F. DI MAIO, 2^a ediz. riveduta ed ampliata, di pag. XV-183, con 21 incis. 2 50
- Piscicoltura** d'acqua dolce, di E. BETTONI, di pag. VIII-318, con 85 incis. 3 —
- Pittura** (L'arte di dipingere i fiori all'acquarello) ad olio ed a guazzo sulle stoffe e specialmente sul ventaglio, di G. RONCHETTI, di pag. VIII-167, con illustr. e 11 tavole delle quali 7 colorate 3 —
- Pittura ad olio, acquarello e minilatura** (Manuale per dilettante di), (paesaggio, figura e fiori), di G. RONCHETTI, 3^a ediz. rifatta, di pag. XV-379, con 30 incisioni nel testo, 14 tavole in zincotipia e 11 in cromo. 4 —
- Pittura italiana antica e moderna**, di A. MELANI, 3^a ediz. riveduta e di molto arricchita di notizie e di incisioni, di pag. XVII-527, con 164 tav. e 24 figure 9 50
- *vedi* Anatomia pittorica - Colori e pittura - Decorazione - Disegno - Luce e colori - Restauratore dipinti - Scenografia.
- Plastica** — *vedi* Imitazioni.

- Pneumonite erupale con speciale riguardo alla sua cura**, di A. SERAFINI, di pag. xvi-222 . L. 2 50
- Pollzia sanitaria degli animali** (Manuale di), di A. MINARDI, di pag. viii-333, con 7 incis. 3 —
- Pollicoltura**, G. TREVISANI 7^a ediz. pag. xvi-230, 90 incis. 2 50
- Polveri piriche** — Esplosenti - *vedi* Pirotecnia.
- Pomologia**, descrizione delle migliori varietà di Albicocchi, Ciliegi, Meli, Peri, Peschi, di G. MOLON, con 86 incis. e 12 tav. colorate, di pag. xxxii-717 8 50
- Pomologia artificiale**, secondo il sistema Garnier-Valletti, di M. DEL LUPO, di pag. vi-132 e 34 incis. 2 —
- Poponi** — *vedi* Frutta minori.
- Porcellane** — *vedi* Maioliche - Ricettario domestico.
- Porco** — *vedi* Maiale - Salsamentario.
- Porti di mare** — *vedi* Lavori marittimi.
- Posologia** (Prontuario di) **dei rimedi più usati nella terapia infantile**, di A. CONELLI, p. viii-186 — *vedi* Impiego ipodermico - Materia medica. 2 —
- Posta**. Man. postale, di A. PALOMBI. Notizie storiche sulle Poste d'Italia, organizzazione, legislazione, posta militare, unione postale universale, appendice, di pag. xxx-309 3 —
- Prati (I)**. Pascoli - Prati naturali - Prati artificiali - Erbai, di E. MARCHETTANO (in sostituzione del CANTONI, *Il Prato*, esaurito), di pag. viii-392, con 162 incis. 4 —
- Prealpi bergamasche** (Guida-itinerario alle), compresa la Valsassina ed i Passi alla Valtellina ed alla Valcamonica, prefaz. di A. STOPPANI, e cenni geologici di A. TARAMELLI, 3^a ediz. pag. 290, con 15 tavole, due carte topogr., ed una carta e profilo geologico. 2 vol. in busta . 6 50
- Pregiudizi** — *vedi* Errori e pregiudizi - Leggende popolari.
- Prividenza** — *vedi* Assicurazioni - Cooperazioni - Società di M. S.
- Privative industriali** — *vedi* Codice e leggi d'Italia. Volume IV.
- Processi fotomeccanici** (I moderni). Fotocollografia, fototipogr. fotocalcografia, fotomodellatura tricromia, di R. NAMIAS, di pag. viii-316. 53 fig. 41 illustr. e 9 tav. 3 50
- Prodotti agrari** — *vedi* Conservazione dei.
- Prodotti agricoli del Tropico** (Manuale pratico del piantatore), di A. GASLINI. Il caffè, la canna da zucchero, il pepe, il tabacco, il cacao, il tè, il dattero, il cotone, ecc. di pag. xvi-270 2 —
- Prodotti ceramici**, di MADERNA G. Maioliche, porcellane e grès di pag. xii-345, con 92 incis. 4 50
- Produzione e commercio del vino in Italia**, di S. MONDINI, di pag. vii-303 2 50
- Profumiere** (Manuale del), di A. ROSSI, con 700 ricette pratiche, di pag. iv-476 e 58 incis. 5 —
— *vedi* Ricettario domestico. - Ricett. industriale - Saponi.
- Progettista (Il) moderno di costruzioni architettoniche**, di I. ANDREANI, con 108 incisioni e 30 tavole, di pag. xi-422. 5 50
- Proiezioni** (Le). Materiali, Accessori, Vedute a movimento, Positive sul-vetro, Proiezioni speciali, pollicrome, stereoscopiche, ecc. di L. SASSI, di p. xvi-447, con 141 inc. 5 —
— *vedi* Cinematografo.
- Proiezioni ortogonali** — *vedi* Disegno.

- Prontuario per le paghe — *vedi* Paghe - Conti fatti.
- Proprietà letteraria, artistica e industriale — *vedi* Leggi.
- Proprietario di case e di opifici.** Imposta sui fabbricati, di G. GIORDANI, di pag. XX-264 L. 1 50
- Prospettiva** (Manuale di), di L. CLAUDI, 3^a ediz. riv-
duta di pag. XII-76 con 33 tavole 2 50
- Protezione degli animali** (La), di N. LICÒ, p. VIII-200 2 —
- Protistologia**, di L. MAGGI, 2^a ediz. p. XVI-278 93, inc. 3 —
- Proverbi in 4 lingue — *vedi* Dottrina popolare.
- Proverbi e modi proverbiali italiani**, rac-
colti da G. FRANCESCHI, 1908, di pag. XIX-380 3 —
- Proverbi (516) sul cavallo**, raccolti ed annotati da
C. VOPINI, di pag. XIX-172 2 50
- Psichiatria.** Confini, cause e fenomeni della pazzia.
Concetto, classificazione, forme cliniche, diagnosi delle
malattie mentali. Il manicomio, di J. FINZI, p. VIII-225 2 50
— *vedi* Antropologia criminale - Antropometria - Assistenza pazzi
- Grafologia - Malattie mentali.
- Psicologia**, di C. CANTONI, pag. VIII-168, 2^a ediz. 1 50
- Psicologia fisiologica**, di G. MANTOVANI, 2^a ediz. ri-
veduta, di pag. XII-175, con 16 inc. 1 50
- Psicologia musicale.** Appunti, pensieri e discus-
sioni, di M. PILO, di pag. X-259 2 50
- Psicopatologia legale** per gli studenti Medicina e
Legge, Medici pratici e giuristi, di L. MONGERI, pag. XX-421 4 50
- Psicoterapia**, G. PORTIGLIOTTI, di p. XII-318, 22 inc. 3 —
- Pugilato e lotta per la difesa personale.**
Box inglese e francese, A. COUGNET, p. XXIV-198,
con 104 inc. 2 50
- Raccoglitore (II) di oggetti minuti e curiosi.**
Almanacchi, Anelli, Armi, Bastoni, Biglietti d'ingresso,
d'invito, di visita, Chiavi, Cartelloni, Giarrettiere, Oro-
logi, Pettini, ecc., di J. GELLI, p. X-344, 310 inc. 5 50
- Rachitide** (La) e le deformità da essa pro-
dotte, di P. MANCINI, di p. XXVIII-300, 116 fig. nel testo 4 —
- Radioattività** di G. A. BLANC, con prefaz. del Prof. A.
SELLA, e append. del Dott. G. D'ORMEA, p. VIII-266 e 72 inc. 3 —
- Radiotelegrafia — *vedi* Telegrafo senza fili.
- Radioterapia — *vedi* Elettricità medica - Luce e salute - Raggi
Röntgen.
- Ragioneria**, di V. GITTI, 5^a ed., pag. VIII-141, con 2 tav. 1 50
— *vedi* Scrittura doppia all'americana.
- Ragioneria delle cooperative di consumo**
(Manuale di) di G. ROTA, di pag. XV-408 3 —
- Ragioneria industriale** (Aziende industriali), di
O. BERGAMASCHI, 2^a ediz. di pag. XII-392, e tabelle 4 —
- Ragioneria pubblica**, di MASETTI A. (in lavoro).
Ragioniere (Prontuario del). (Manuale di calcolazioni
mercantili e bancarie), di E. GAGLIARDI, di p. XII-603 6 50
- Razze bovine, equine, suine, ovine e ca-
prine**, di F. FAELLI, di p. XX-372, con 75 illustr. 5 50
- Rebus — *vedi* Enimmistica.
- Reclami ferroviari — *vedi* Trasporti e tariffe.
- Registro e Bollo — *vedi* Codice del Bollo - Leggi sulle tasse di.

- Regolo calcolatore e sue applicazioni nelle operazioni topografiche**, di G. Pozzi, p. xv-238, con 182 inc. e 1 tav. L. 2 50
- Religione** — *vedi* Bibbia - Buddismo - Diritto ecclesiastico - Imitazione di Cristo - Teosofia.
- Religioni e lingue dell'India inglese**, di R. CUST, tradotto da A. DE GUBERNATIS, di pag. iv-124 . 1 50
- Resine** — *vedi* Gomme, resine, ecc.
- Resistenza dei materiali e stabilita delle costruzioni**, di P. GALLIZIA, 2^a ediz. rifatta da G. SANDRINELLI, (esaurito la 3^a ediz. è in corso di stampa).
- Resistenza (Momenti di) e pesi di travi metalliche composte**. Prontuario ad uso degli Ingegneri, Architetti e costruttori, con 10 figure ed una tabella per la chiodatura, di E. SCHENCK, di pag. xix-188 3 50
- Responsabilità** — *vedi* Codice dell'ingegnere.
- Rettili** — *vedi* Zoologia.
- Retorica**, ad uso delle Scuole, F. CAPELLO, p. vi-122 . 1 50
- Rhum** — *vedi* Liquorista.
- Ribes** — *vedi* Frutta minori.
- Ricami** — *vedi* Biancheria - Macchine da cucire - Monogrammi - Piccole industrie - Ricettario domestico - Trine.
- Ricchezza mobile**, di E. BRUNI, pag. viii-218 1 50
- Ricettario domestico**. Enciclopedia moderna per la casa, 4^a ediz. del Manuale di I. GHERSI, completamente rifatta da A. CASTOLDI, di pag. xvi-1119, con 5500 ricette 9 50
- Ricettario fotografico**, di L. SASSI, 4^a ediz. riveduta e notevolmente accresciuta di nuove formole, di p. xxiv-329 3 —
- Ricettario industriale**, di I. GHERSI. Procedimenti utili per le arti e mestieri, caratteri; saggio e conservazione delle sostanze naturali ed artificiali di uso comune; colori, vernici, mastici, colle, inchiostri, gomma elastica, materie tessili, carta, legno, fiammiferi, fuochi d'artificio, vetro; metalli, doratura, galvanoplastica, incisione, tempera, leghe; tintoria smacchiatura, imbianchimento; 5^a ediz. completamente rifatta dall'Autore, in corso di stampa.
- Ricettario per le industrie tessili e affini**, di O. GIUDICI. Matematica, chimica, meccanica, telai meccanici, tecnologia. lana, cotone, titolo dei filati, saggi chimici, lavatura delle materie tessili, sbianca, carbonizzazione della lana, imbozzinatura dei filati, tintura, apparecchiatura, finissaggio, inchiostri, adesivi, smacchiatori, vernici, cementi, ecc. di pag. viii-270 3 50
- Ricettario pratico di metallurgia**. Raccolta di cognizioni utili ed indispensabili, dedicato agli studiosi e agli operai meccanici, aggiustatori, tornitori, fabbri ferrai, ecc., di G. BELLUOMINI, di pag. xii-328 3 50
- Rilievi** — *vedi* Cartografia - Telemetria - Topografia.
- Rimboschimento** — *vedi* Consorzi - Cultura montana - Selvicolt.
- Rimedi (L'arte di prescrivere e di applicare i)**, di G. MALACRIDA, di pag. 400 3 50
- Rimedi** — *vedi* Mat. medica - Medicina d'urgenza - Posologia.
- Risorgimento italiano** (Storia del), 1814-1870, con l'aggiunta di un sommario degli eventi posteriori, di L. BERTOLINI, 2^a ediz. di pag. xviii-208 1 50

- Ristauratore dei dipinti** (II), di G. SECCO-SUARDO, 2 vol. di pag. xvi-269 e xii-362 con 47 incis. L. 6 —
- Risolve ad arco circolare** — *vedi* Formole.
- Ritmica e metrica razionale italiana**, di R. MURARI, 3^a ediz. corretta, di pag. xv-230 1 50
- Rivoluzione francese** (La) (1789-1799), di G. P. SOLERIO, di pag. iv-176 1 50
- Roma antica** — *vedi* Antichità priv. - Antichità pubbl. - Archeologia d'arte etrusca e rom. - Epigrafia - Mitologia - Monete - Rovine (Le) del Palatino - Topografia.
- Röntgen** (I raggi di) e **le loro pratiche applicazioni**, di I. TONTA, di pag. viii-160, con 65 incis. e 14 tav. 2 50
— *vedi* Eletticità medica - Fototerapia e radioterapia.
- Rose** (Le). Storia, coltivazione, varietà, di G. GIRARDI, di pag. xviii-284, con 96 illustraz. e 8 tavole cromolitogr. . . 3 50
- Rovine** (Le) **del Palatino**, di D. CANCOGNI. Guida storico-artistica, con prefazione del Prof. R. LANCIANI, 1909, di pag. xv-178, con una pianta, 44 tavole e 5 figure nel testo 3 50
- Rumeno** — *vedi* Grammatica rumena - Letteratura rumena.
- Russo** — *vedi* Grammatica russa - Lingua russa - Vocabol. russo.
- Saggiatore** (Man. del), di F. BUTTARI, di pag. viii-245 2 50
- Saldature autogene dei metalli** (La tecnologia delle), di S. RAGNO, di pag. iv-129, con 18 incis. 2 —
- Sale** (II) e **le saline**. di A. DE GASPARIS. (Processi industriali, usi del sale, prodotti chimici, industria manifatturiera, industria agraria, di pag. viii-358, con 24 incis. 3 50
- Salsamentario** (Man. del), di L. MANETTI, p. 224, 76 incis. 2 —
- Sanatorii** — *vedi* Tisici e sanatorii - Tubercolosi.
- Sangue** — *vedi* Malattie del.
- Sanità e sicurezza pubblica** — *vedi* Leggi sulla.
- Sanscrito** (Avviamento allo studio del), di F. G. FUMI, 3^a ediz. rinnovata, di pag. xvi-343 4 —
- Saponi** (L'industria saponiera), con cenni sull'industria della soda e della potassa, di E. MARAZZA, 2^a ediz., di pag. xii-477, con 132 figure 6 50
— *vedi* Industria dei saponi e delle candele.
- Sarto tagliatore italiano** (Manuale del), di G. PETERLONGO, Manuale teorico-pratico per il taglio degli abiti maschili, di pagine xii-232, con 47 tavole 3 50
- Sarto da donna** — *vedi* Abiti per signora - Biancheria.
- Scacchi** (Manuale del giuoco degli), di A. SEGHIERI, 3^a ediz. ampliata da E. MILIANI, di pag. x-487 4 50
- Scaldamento e ventilazione** degli ambienti abitati, di R. FERRINI, 2^a ediz., di pag. viii-300, con 98 incis. 3 —
- Scenografia** (La). Cenni storici dall'èvo classico ai nostri giorni, di G. FERRARI, di pag. xxiv-327, con 16 incis. nel testo, 160 tavole e 5 triceromie 12 —
- Scherma italiana**, J. GELLI, 2^a ediz., p. vi-251, 108 fig. 2 50
- Sciarade** — *vedi* Enimmistica.
- Scienze occulte** — *vedi* Chiromanzia - Fisionomia - Grafologia - Magnetismo - Occultismo - Spiritismo - Telepatia.
- Scultura italiana antica e moderna** (Manuale di), di A. MELANI, 2^a ediz. rifatta con 24 incis. nel testo e 100 tavole, di pag. xvii-248 5 —

- Scrittura doppia americana**, detta a Giornale-Maestro, di C. BELLINI, pag. XI-152 e 4 tabelle fuori testo L. 2 —
- Scritture d'affari** (Precetti ed esempi di), per uso delle Scuole tecniche, popolari e commerciali, di D. MAFPIOLI, 4^a ediz. riveduta e corretta, di pag. VIII-221 . . . 1 50
- Sconti** — *vedi* Interesse e sconto.
- Scoperte geografiche** — *vedi* Cronologia.
- Segretario comunale** (Manuale del) *Vedi* Enciclopedia amministrativa, di E. MARIANI, di pag. XV-1337 . 12 50
— *vedi* Esattore.
- Selvicoltura, Estimo ed economia forestale**, di A. SANTILLI, 2^a ediz. rifatta ed ampliata, di pag. XII-292 con 54 incisioni 3 —
— *vedi* Consorzi di difesa del suolo - Cultura montana.
- Semelotica** Breve compendio dei metodi fisici di esame degli infermi, di U. GABBI, di p. XVI-216, con 11 inc. 2 50
- Semiografia musicale**, (Storia della), di G. GASPERINI. Origine e sviluppo dalla scrittura musicale nelle varie epoche e nei vari paesi, di pag. VIII-317 3 50
- Sericoltura** — *vedi* Bachi da seta - Filatura - Gelsicoltura - Industria della seta - Tessitore - Tintura della Seta.
- Servizi pubblici** — *vedi* (Municipalizzazione dei).
- Seta** (Industria della), di L. GABBA; 2^a ediz., di pag. VI-208 2 —
- Seta** — *vedi* Bachi da seta - Filatura e torcitura della seta - Gelsicoltura - Tessitore - Tessitura - Tintura della seta.
- Seta artificiale**, di G. B. BACCIONE, di pag. VIII-221 3 50
- Sfere cosmografiche e loro applicazione alla risoluzione di problemi di geografia matematica**, di L. A. ANDREINI, di p. XXIX-326, con 12 inc. 3 —
- Shakespeare**, di DOWDEN, trad. di A. BALZANI, p. XII-242 1 50
- Sicurezza pubblica** — *vedi* Leggi di sanità.
- Siderurgia** (Man. di), V. ZOPPETTI, pubblicato e completato per cura di E. GARUFFA, di p. IV-368, con 220 incis. 5 50
- Sieroterapia**, di E. REBUSCHINI, di pag. VIII-424 . . . 3 —
- Sigle epigrafiche** — *vedi* Dizionario di abbreviature.
- Sindaci** (Guida teorico pratica pei), Segretari comunali e prov. e delle opere pie, di E. MARIANI — *vedi* Enciclopedia amministr.
- Sinistri Marittimi** — *vedi* Avarie.
- Sinonimi (I) latini** ad uso delle scuole classiche, di D. FAVA, di pag. LXIV-114 1 50
- Sintassi francese razionale pratica**, arricchita della parte storico-etimologica, della metrica, della fraseologia commerciale, ecc., di D. RODARI, di pag. XVI-206 1 50
- Sintassi francese** — *vedi* Esercizi sintattici.
- Sintassi greca**, di V. QUARANTA, di pag. XVIII-175 . 1 50
- Sintassi latina**, di T. G. PERASSI, di pag. VII-168 . . . 1 50
- Sismologia**, di L. GATTA, di pag. VIII-175 con 16 inc. 1 50
- Smalti** — *vedi* Amatore d'oggetti d'arte - Fotosmaltografia -
- Soccorsi d'urgenza**, di CALLIANO, 6^a ediz. riveduta ed ampliata, di pag. XL-428, con 134 incis. e 1 tav. . . 3 50
— *vedi* Infortuni della montagna.
- Socialismo**, di G. BIRAGHI, di pag. XV-285 3 —
- Società per azioni**, (Manuale pratico per gli azionisti e gli amministratori), di C. BALDI (in corso di stampa).

Società industriali per azioni , di F. PICCINELLI, di pag. xxxvi-534	L. 5 50
— <i>vedi</i> Capitalista - Debito pubb. - Prontuario del ragion.	
Società di mutuo soccorso . Norme per l'assicu- razione delle pensioni e dei sussidi per malattia e per morte, G. GARDENGGI, di pag. vi-152	1 50
Sociologia generale E. MORSELLI, di pag. xii-172	1 50
Soda caustica, cloro e clorati alcalini per elettrolisi . Fabbricaz. chimica, P. VILLANI, p. viii-314	3 50
Sorbettiere — <i>vedi</i> Caffettiere.	
Sonno — <i>vedi</i> Igiene del.	
Sordomuto (Il) e la sua istruzione , di P. FORNARI, di p. viii-232, con 11 inc.	2 —
— <i>vedi anche</i> Ortofrenia.	
Sostanze alimentari — <i>vedi</i> Conservazione della Bromatologia.	
Specchi (Fabbricazione degli) e la decorazione del vetro e cristallo , di R. NAMIAS, p. xii-156, 14 inc.	2 —
Speleologia Studio delle caverne, C. CASELLI, p. xii-163	1 50
Spettrofotometria (La), applicata alla chimica fi- siologica, alla Clinica e alla Medicina legale, di G. GAL- LERANI, di pag. xix-395, con 92 inc. e tre tavole	3 50
Spettroscopio (Lo) e le sue applicazioni , di R. A. PROCTOR, traduzione con note ed aggiunte di F. PORRO, di pag. vi-179, con 71 inc. e una carta di spettri	1 50
Spiritismo , di A. PAPPALARDO. Terza edizione aumen- tata, con 9 tavole, di pag. xvi-226	2 —
— <i>vedi anche</i> Magnetismo - Occultismo - Telepatia.	
Spirito di vino — <i>vedi</i> Alcool - Cognac - Distillaz. - Liquorista.	
Stagno (Vasellame di) — <i>vedi</i> Amatore di oggetti d'arte e di curiosità - Leghe metalliche.	
Stampa dei tessuti — <i>vedi</i> Industria tintoria.	
Stampaggio a caldo e bolloneria , di G. SCAN- FERLA, di pag. viii-160, con 62 incis.	2 —
Stabilità delle costruzioni — <i>vedi</i> Resistenza dei materiali - Resistenza e pesi di travi metalliche.	
Stabilimenti balneari — <i>vedi</i> Acque minerali.	
Stadere, Statica — <i>vedi</i> Metrologia - Strumenti metrici.	
Stati (Gli) del mondo , di G. GAROLLO, notiziario sta- tistico ed economico in base ai più recenti	1 —
Statistica , di F. VIRGILII, 3 ^a ed. rifatta, di p. xix-225	1 50
Stearineria (L'industria stearica). Manuale pratico di E. MARAZZA, di pag. xi-284, con 70 incis.	5 —
Stelle — <i>vedi</i> Astron. - Cosmogr. - Gravitaz. - Spettroscopio.	
Stemmi — <i>vedi</i> Araldica - Ex libris - Numismatica - Vocab. araldico.	
Stenografia , di G. GIORGETTI (secondo il sistema Ga- belsberger-Noè), 3 ^a ediz. rifatta di pag. xv-239	3 —
Stenografia (Guida per lo studio della), sistema Ga- belsberger-Noè, compilata in 35 lezioni da A. NICOLETTI, 7 ^a ediz. riveduta e corretta, di pag. xv-160	1 50
Stenografia , Esercizi graduati di lettura e di scrit- tura stenografica (sistema Gabelsberger-Noè), di A. Ni- COLETTI, 4 ^a ediz. di pag. viii-160	1 50
Stenografia . Antologia stenografica, di E. MOLINA (si- stema Gabelsberger-Noè), di pag. xi-199	2 —

Stenografia. Dizionario etimologico stenografico (sistema Gabelsberger-Noë), prec. da un sunto di gramm. teoretica della stenografia, di E. MOLINA, pag. XVI-624 L.	7 50
— <i>vedi anche</i> Antologia stenografica - Dizionario stenografico.	
Stenografo pratico (Lo), di L. CRISTOFOLI, p. XII-131	1 50
Stereometria applicata allo sviluppo dei solidi e alle loro costruzioni in carta , di A. RIVELLI, p. 90. 92 inc. e 41 tav.	2 —
Stilistica , di F. CAPELLO, di pag. XII-164	1 50
Stilistica latina , di A. BARTOLI, di pag. XII-210	1 50
Stimatore d'arte — <i>vedi</i> Amatore oggetti d'arte - Amatore di maioliche - Armi antiche - Raccoglitore di oggetti.	
Stima dei danni — <i>vedi</i> Assicurazioni.	
Stomatopatia — <i>vedi</i> Oto-rino-laringopatia.	
Storia antica. Vol. I. <i>L'Oriente antico</i> , di I. GENTILE, di pag. XII-232	1 50
Vol. II. <i>La Grecia</i> , di G. TONIAZZO, di pag. IV-216	1 50
Storia dell'arte (Corso element.) di G. CAROTTI. Vol. I. <i>L'Arte nell'èvo antico</i> , di pag. LV-413, con 590 inc.	6 50
— Vol. II. <i>L'Arte del medio èvo</i> — Parte 1 ^a <i>Arte Cristiana neo-orientale ed europea d'oltr'Alpi</i> , di pag. VIII-421, con 360 incisioni	6 50
— Vol. III. <i>L'Arte del rinascimento</i> (in lavoro).	
— Vol. IV. <i>L'Arte dell'èvo moderno</i> (in lavoro).	
Storia dell'Arte militare antica e moderna , del Cap. V. ROSSETTO, con 17 tavole illustr. di p. VIII-504	5 50
Storia e cronologia medioevale e moderna , in CC tavole sinottiche, di V. CASAGRANDE, 3 ^a ediz., con nuove correzioni ed aggiunte, di pag. VIII-254	1 50
— <i>vedi</i> Cronologia universale.	
Storia d'Europa , di E. A. FREEMAN. Edizione italiana per cura di A. GALANTE, di pag. XII-472	3 —
Storia della ginnastica — <i>vedi</i> Ginnastica.	
Storia di Francia , dai tempi più remoti ai giorni nostri, di G. BRAGAGNOLO, di pag. XVI-424	3 —
Storia d'Inghilterra , dai tempi più remoti ai giorni nostri, di G. BRAGAGNOLO, di pag. XVI-367	3 —
Storia d'Italia (Breve), di P. ORSI, 3 ^a ediz. di p. XII-281	1 50
Storia — <i>vedi</i> Argentina - Astronomia nell'antico testamento - Commercio - Cristoforo Colombo - Cronologia - Dizionario biografico - Etnografia - Islamismo - Leggende - Manzoni - Mitologia - Omero - Rivoluzione francese - Shakespeare.	
Storia greca — <i>vedi</i> Antichità greche - Archeologia - Atene - Mitologia - Monete - Storia antica.	
Storia Romana — <i>vedi</i> Antichità private - Antichità pubbliche - Archeologia - Mitologia - Monete - Topografia di Roma.	
Storia della musica , di A. UNTERSTEINER, 2 ^a ediz. ampliata (esaurito, la 3 ^a ediz. è in lavoro).	
Storia naturale — <i>vedi</i> Anatomia e fisiologia - Anatomia microscopica - Animali parass. - Antropologia - Batteriologia - Biologia animale - Botanica - Coleotteri - Cristallografia - Ditteri - Embriologia - Fisica cristallografica - Fisiologia - Geologia - Imenotteri - Insetti - Ittiologia - Lepidotteri - Limnologia - Mineralogia - Naturalista preparatore - Naturalista viaggiatore - Oceanografia - Ornitologia - Ostricoltura - Paleoetnologia - Paleontologia - Piscicoltura - Sismologia - Speleologia - Tecnica protistol. - Uccelli canori - Vulcanismo - Zoologia.	

- Strade ferrate (Le) in Italia.** Regime legale economico ed amministrativo di F. TAJANI, di p. VIII-265 li. 2 50
- Strumentazione**, per E. PROUT, versione italiana con note di V. RICCI, 2^a ediz. di pag. XVI-314, 95 incis. . . 2 50
- Strumenti ad arco (Gli) e la musica da camera**, del Duca di CAFFARELLI, di pag. X-235 . . . 2 50
— *vedi* Chitarra - Mandolinista - Pianista - Violino - Violoncello.
- Strumenti diottrici** (Teoria degli), di V. REINA, di pag. XIV-220, con 103 incisioni . . . 3 —
- Strumenti metrici** di E. BAGNOLI, di pag. VIII-252, con 192 inc. . . 3 50
- Suini** — *vedi* Majale - Razze bovine - Salsamentario.
- Suono** — *vedi* Luce e suono.
- Succedanei** — *vedi* Ricettario industriale - Imitazioni.
- Sughero, scorze e loro applicazioni industriali**, di A. FUNARO e N. LOJACONO, di pag. VII-170, con 23 figure e 2 tavole . . . 2 50
- Surrogati** — *vedi* Ricettario industriale - Imitazioni.
- Tabacco (Il)**, di G. BEVERSEN, la sua coltura nelle Indie olandesi e particolarmente a Sumatra, con applicazioni pratiche per l'Italia e le sue Colonie, di pag. XXVIII-219, con 9 incisioni e 31 tavole . . . 3 50
- Tabacco**, di G. CANTONI, di pag. IV-176 con 6 inc. . . 2 —
- Tabacchiere** *vedi* Amatore di oggetti d'arte - Raccogli. di oggetti.
- Tachemetrica** — *vedi* Celerimensura - Telemetria - Topografia
- Tannini (I) nell'uva e nel vino**, di R. AVERNA-SACCÀ, di di pag. VIII-240 . . . 2 50
- Tariffa doganale** — *vedi* Dazi doganali.
- Tartaro** — *vedi* Industria tartarica - Distillazione vinacce.
- Tartufi (I) e i funghi**, loro natura, storia, coltura, conserv. e cucinatura, di FOLCO BRUNI, pag. VIII-184 . . . 2 —
- Tasse di registro, bollo, ecc.** — *vedi* Codice di bollo - Esattore - Imposte - Leggi (sulle) - Notaio - Ricchezza mobile.
- Tassidermista** — *vedi* Imbalsamat. - Naturalista viaggiatore
- Tattica applicata**, di A. PAVIA di pag. VIII-214, con una carta topografica . . . 3 50
- Tatuaggio** — *vedi* Chiromanzia e tatuaggio.
- Tè** — *vedi* Prodotti agricoli.
- Teatro antico greco-romano**, di V. INAMA (in corso di stampa).
- Teatro** — *vedi* Letteratura drammatica - Codice del teatro.
- Tecnica profittologica**, di L. MAGGI, di p. XVI-318 3 —
- Tecnologia** — *vedi* Dizionario tecnico.
- Tecnologia meccanica** — *vedi* Lavorazione dei metalli — Modellatore meccanico
- Tecnologia e terminologia monetaria**, di G. SACCHETTI di pag. XVI-191 . . . 2 —
- Telefono (Il)**, di G. MOTTA. (Sostituisce il manuale, * Il Telefono, di D. V. PICCOLI), p. 327, con 149 inc. e 1 tav. 3 50
- Telegrafia**, elettrica, aerea, sottomarina e senza fili, di R. FERRINI, 3^a ediz. pag. VIII-322, con 104 inc. . . 2 50
— *vedi* Cavi telegrafici.
- Telegrafista** (Guida del), di C. CANTANI, 2^a Ediz. riv. veduta e corretta di pag. XII-218 con 122 incisioni. . . 2 —

Telegrato senza fili e Onde Hertziane. di O. MURANI, 2 ^a ediz. riveduta ed accresciuta dall'Autore di pag. XV-397 con 205 figure nel testo	L. 4 50
Telemetria, misura delle distanze in guerra, di G. BERTELLI di pag. XIII-145, con 12 zincotipie	2 —
Telepatia (Trasmissione del pensiero), di A. PAPPALARDO, 2 ^a ediz. di pag. XVI-279	2 50
— <i>vedi anche</i> Magnetism. e Ipnatismo - Occultismo - Spiritismo.	
Tempera e cementazione, di S. FADDA, p. VIII-108 con 20 inc.	2 —
Teoria dei numeri (Primi elementi della), di U. SCARPIS, di pag. VIII-152	1 50
Teoria delle ombre, di E. BONCI, 2 ^a ediz. rifatta, di pag. XIV-104, con 74 figure e 6 tavole fuori testo	2 —
Teosofia, di GIORDANO G., di pag. VIII-248	2 50
Terapeutica — <i>vedi</i> Medicina d'urgenza.	
Termodinamica, di G. CATTANEO, di pag. X-196, 4 fig.	1 50
Terremoti — <i>vedi</i> Sismologia - Vulcanismo.	
Terreno agrario. Manuale di chimica del terreno, di A. FUNARO, di pag. VIII-200	2 —
Tessitore (Manuale del), di P. PINCHETTI, 3 ^a edizione riveduta, di pag. XIV-298, con illustrazioni	3 50
Tessitura — <i>vedi</i> Ricettario per le industrie tessili - Tessuti.	
Tessitura meccanica della seta, di P. PONCI, di p. XII-343, con 179 inc.	4 50
Tessuti (Manuale del compositore di), guida alla formazione delle armature per ogni specie di stoffe, di P. PINCHETTI, pag. VII-321, illustr. da circa 2000 aimature	4 50
Tessuti di lana e di cotone (Analisi e fabbricaz. dei). Manuale pratico razionale, di O. GIUDICI, di pagine XII-864 con 1098 incisioni colorate	16 50
Testamenti (Manuale dei), per cura di G. SERINA, 2 ^a edizione riveduta ed aumentata di pag. XV-312	3 —
Tigre-italiano (Manuale), con due dizionarietti italiano-tigrè e tigrè-italiano di M. CAMPERIO, di p. 180	2 50
Tintore (Manuale del), di R. LEPETIT, 4 ^a ediz. di pag. XVI-466, con 20 incisioni	5 —
Tintoria — <i>vedi</i> Chimica e sostanze color. - Industria tintoria.	
Tintura della seta, studio chimico tecnico, di T. PASCAL, di pagine XV-432	5 —
Tipografia (Vol. I). Guida per chi stampa e fa stampare. di S. LANDI, (esaurito).	
Tipografia (Vol II). Lezioni di composizione ad uso degli allievi e di quanti fanno stampare, di S. LANDI, di pag. VIII-271, corredato di figure e di modelli	2 50
Tiro a segno (II) nazionale, di A. BRUNO, di pagine VIII-335	8 —
Tisici e sanatori (La cura razionale dei), di A. ZUBIANI, prefaz. di B. SILVA, di pag. XLI-240, 4 incis.	2 —
— <i>vedi</i> Tubereolosi.	
Titoli di rendita — <i>vedi</i> Debito pubblico - Valori pubblici.	
Topografia (Manuale di) per pratica e per studio, di G. DEL FABRO, di pag. XXXI-462, con 86 incis. e 1 tavola	5 50

- Topografia e rilievi** — *vedi* Cartografia, Catasto Celerimensura, Codice del perito, Compensazioni errori, Curve, Disegno topogr., Estimo terreni, Estimo rurale, Foto grammetria, Geometria pratica, Prospettiva, Regolo calcolatore, Telemetria, Triangolazioni.
- Topografia di Roma antica**, di L. BORSARI, di pag. VIII-436, con 7 tav. L. 4 50
- Tornitore meccanico** Guida pratica del). Sistema unico per la fabbricazione di viti, ingranaggi e ruote elicoidali di S. DINARO. 4^a ediz. di pag. XV-157 con 16 inc. 2 —
- Tossicologia** — *vedi* Analisi chimica - Chimica legale - Veleni.
- Tracciamento delle curve** delle ferrovie e strade carrettiere, calcolato nel modo più accurato per tutti gli angoli e raggi, G. H. A. KRÖHNKE. Tradotto dal tedesco dall'ingegner prof. L. LORIA, 3^a ediz. di pag. VIII-167. 2 50
- Traduttore tedesco** (II), compendio delle principali difficoltà grammaticali della Lingua Tedesca, di R. MINUTTI, di pag. XVI-224. 1 50
- Trasporti, tariffe, reclami ferroviari**, di A. G. BIANCHI (esaurito, nuova edizione in lavoro).
- Travi metalliche composte** — *vedi* Peso dei metalli - Resistenza.
- Trazione ferroviaria** (Problemi grafici), di P. OPPIZZI, di pag. VIII-204, con 2 tavole e 51 figure 3 50
- Trazione a vapore sulle ferrovie ordinarie**, di G. OTTONE, di pag. LXVIII-469. 4 50
- Triangolazioni topografiche e triangolazioni catastali**, di O. JACOANGELI, Modo di fondarle sulla rete geodetica, di rilevarle e calcolarle, di pag. XIV-340, con 33 incis., 4 quadri, 32 modelli pei calcoli 7 50
- Trigonometria piana** (Esercizi di) con 400 esercizi e problemi proposti da C. ALASIA. pag. XVI-292, con 30 inc. 1 50
- Trigonometria** — *vedi* Celerimensura - Geom. metr. - Logaritmi.
- Trigonometria della sfera** — *vedi* Geom. e trigonom. della.
- Trine (Le) a fuselli in Italia**. Loro origine, discussione, confronti, cenni bibliografici, analisi, divisione, istruzioni tecnico-pratiche con 200 illustr. nel testo di GIACINTA ROMANELLI-MARONE, di pag. VIII-331 4 50
- Tubercolosi** (La), di M. VALTORTA e G. FANOLI, con pref. del prof. AUGUSTO MURRI, di pag. XIX-291, con 11 tav. 3 —
- *vedi* Medicina sociale — Tisici.
- Turbine idrauliche moderne** (Teoria e costruzione delle) e delle pompe centrifughe ad alto rendimento e cenni sull'idrodinamica, di C. MALALASI (in lav.).
- Uccelli** — *vedi* Ornitologia.
- Uccelli canori** (I nostri migliori). Loro caratteri e costumi Modo di abituarli e conservarli in schiavitù. Cura delle loro infermità, di L. URTERSTEINER, di p. XII-175 2 —
- Ufficiale** (Manuale dell') del Regio Esercito Italiano, di U. MORINI. di pag. XX-388. 3 50
- Ufficiale sanitario** — *vedi* Igienista.
- Ungherese** — *vedi* Grammatica magiara - Letteratura ungherese.
- Unità assolute**. Definizione, Dimensioni, Rappresentazione, Problemi, di G. BERTOLINI, di pag. X-124 2 50

- Urina (L) nella diagnosi delle malattie.** chim. e microscopia clinica dell'urina, F. JORIO, pag. XVI-216 L. 2 —
- Usciere** — *vedi* Conciliatore.
- Usi mercantili (Gli).** Raccolta di tutti gli usi di piazza riconosciuti dalle Camere di Commercio ed Arti in Italia, di G. TRESPOLI, di pag. XXXIV-689. 6 —
— *vedi* Commerciante.
- Uva** — *vedi* Malattie dei vini.
- Uva spina** — *vedi* Frutta minori.
- Uve da tavola.** Varietà, coltivaz. e commercio, di D. TAMARO, 3^a ediz., pag. XVI-278, tav. col., 7 fototipie, 57 inc. 4 —
- Vademecum per l'Ingegnere** — *vedi* Ingegnere.
- Valli lombarde** — *vedi* Diz. Alpino - Prealpi bergamasche.
- Valori pubblici** - *vedi* Capitalista - Debito pubb. - Società per azioni.
- Vasellame antico** — *vedi* Amatore di oggetti d'arte e curiosità.
- Veleni ed avvelenamenti,** di C. FERRARIS, di pagine XVI-208, con 20 incis. 2 50
- Ventagli artistici** — *vedi* Amatore di oggetti d'arte e curiosità - Raccoglitore di oggetti minuti.
- Ventilazione** — *vedi* Scaldamento.
- Verbi greci anomali (I).** di P. SPAGNOTTI, secondo le Grammatiche di CURTIUS e INAMA, di pag. XXIV-107 . 1 50
- Verbi italiani,** di E. POLCARI. Teorica e prontuario, di pag. XII-260 1 50
- Verbi latini di forma particolare nel perfetto e nel supino,** di A. PAVANELLO, con indice alfabetico di dette forme, di pag. VI-215 1 50
- Vermouth** — *vedi* Liquorista.
- Vernici (Fabbricazione delle), e prodotti affini, lacche, mastici, inchiostri da stampa, ceralacche,** di U. FORNARI, 2^a ediz. ampliata di p. XII-244 2 —
- Vernici (Industria delle)** di S. FACHINI (in lavoro).
- Veterinario (Manuale per il),** di C. ROUX e V. LART, di pag. XX-356, con 16 incis. 3 50
— *vedi* Araldica zootechnica - Bestiame - Cavallo - Igiene veterinaria - Malattie infettive — Majale - Oftalmoiatria veterinaria - Polizia sanitaria - Razze bovine - Zootechnia.
- Vetri artistici** - *vedi* Amat. ogg. d'arte - Specchi - Fotosmaltogr.
- Vetro (Il).** Fabbricazione, lavorazione meccanica, applicazione alle costruzioni, alle arti ed alle industrie, di G. D'ANGELO, di pag. XIX-527, con 325 figure 9 50
— *vedi* Fotosmaltografia - Specchi
- Vini bianchi da pasto e vini mezzo colore** (Guida pratica per la fabbricazione, l'affinamento e la conservazione del), di G. A. PRATO, pag. XII-276, 40 inc. 2 —
- Vini (I migliori d'Italia)** — Barbera, Barolo, Barbaresco, Nebbiolo, Freisa, Dolcetto, Grignolino, ecc., di A. STRUCCHI, di pag. XX-258, con 42 tavole e 7 carte colorate 3 50
- Vinificazione,** (Manuale pratico di), di U. GALLO, I migliori metodi da seguirsi nella fabbricazione dei vini specialmente siciliani, di pag. XI-253 con 33 incisioni . 2 50
- Vino (Il)** di G. GRAZZI-SONCINI, di pag. XVI-152 2 —
— *vedi* Produzione del.
- Vino aromatizzato** — *vedi* Adulteraz. - Cognac - Liquorista.

- Violino** (Storia del, dei violinisti^{SR} e della musica per violino, di A. UNTERSTEINER, con una appendice di A. BONAVENTURA, di pag. VIII-228 . . . L. 2 50
- Violoncello** (Il), il violoncellista ed i violoncellisti, di S. FORINO, di pag. XVII-444 . . . 4 50
- Viticoltura**. Precetti ad uso dei Viticoltori italiani, di O. OTTAVI, 6^a ed. riveduta ed ampliata da A. STRUCCHI, di pag. XVI-232, con 30 inc. . . . 2 —
— vedi Ampelografia - Enologia.
- Vocabolario dei numismatici** (in 7 lingue), di S. AMBROSOLI, di pag. VIII-134 . . . 1 50
- Vocabolario araldico ad uso degli italiani**, di G. GUELFÌ, di pag. VIII-294, con 356 incis. . . . 3 50
- Vocabolario Hoepli della lingua italiana**, compilato da G. MARI (in corso di stampa).
- Vocabolario compendioso della lingua russa**, di V. VOINOVICH, di pag. XVI-238 . . . 3 —
- Vocabolario tecnico illustrato** nelle sei lingue: Italiana Francese, Tedesca, Inglese, Spagnuola, Russa, sistema Deinaradt-Schlomann, diviso in volumi per ogni singolo ramo della tecnica industriale.
- VOLUME I.** Elementi di macchine e gli utensili più usuali per la lavorazione del legno e del metallo, in-16, p. VIII-403, con 823 inc. e Prefazione dell'ing. Prof. G. COLOMBO . . . 6 50
- VOLUME II.** Elettrotecnica, con circa 4000 incisioni e numerose formule, di pag. XII-2100, a 2 e a 4 colonne. 30 —
- VOLUME III.** Caldaie a vapore, Macchine a vapore, Turbine a vapore, p. XI-1322, con 3500 incis. e numerose formule. 18 —
- VOLUME IV.** Motori a combustione, di pag. X-618, con 1000 incisioni e numerose formule. . . . 10 —
- VOLUME V.** Ferrovie. - I. Costruzioni ed esercizio, di pag. XIII-870, con oltre 1900 inc. e numerose formule 14 —
- VOLUME VI.** Ferrovie. - II. Materiale ferroviario, con oltre 1500 illustrazioni . . . 12 50
- I volumi seguenti sono in preparazione e comprendono:
VII. Elevatori e trasportatori. — VIII. Utensili e macchine utensili. — IX. Ferrovie e costruzione di macchine ferroviarie. — X. Costruzioni in ferro e ponti. — XI. Metallurgia. — XII. Forme architettoniche. — XIII. Costruzioni navali. — XIV. Industrie tessili.
- Volapük** (Dizion. Italiano-volapük), nozioni compendiose di grammat. della lingua, di C. MATTEI, secondo i principi dell'inventore M. SCHLEYER, di pag. XXX-198 2 50
- Volapük** (Dizion. volapük-ital.), di C. MATTEI, p. XX-204 2 50
- Volapük**, Manuale di conversazione per cura di M. ROSA, TOMMASI e A. ZAMBELLI, di pag. 152 . . . 2 50
- Volatili — vedi Animali da cortile - Colombi - Pollicoltura.
- Vulcanismo**, di L. GATTA, di pag. VIII-268 e 28 inc. . . 1 50
- Zinco**, (Lo) Caratteri e proprietà delle zinco, Minerali di zinco, Metallurgia, Produzione dello zinco per elettrolisi, Leghe, Miniera, Usi dello zinco, Lo zinco in lamiera, Fabbricazione del bianco di zinco, Lipotono di R. MUSU-BOY, di pag. XVI-219, con 10 incis. e 4 tavole . 3 50
- Zecche** — vedi Terminologia monetaria.
- Zolfo** (Le min. di), G. CAGNI, pag. XII-275, 34 inc., 10 tab. 3 —

Zoologia, di E. H. GIGLIOLI e CAVANNA G.

I. Invertebrati, di pag. 200, con 45 figure	L. 1 50
II. Vertebrati, Parte I, Generalità, Ittiopsidi (Pesci ed Anfibi), di pag. XVI-153, con 33 inc.	1 50
III. Vertebrati. Parte II, Sauropsidi, Teriopsidi (Rettili, Uccelli e Mammiferi), di pag. XVI-200, con 22 inc.	1 50
Zoonosi , di B. GALLI VALERIO, di pag. XV-227	1 50
Zootecnia , di G. TAMPELINI, 2 ^a ediz. interamente rifatta, di pag. XVI-444, con 179 inc. e 12 tavole	5 50
— <i>vedi</i> Araldica Zootecnica - Bestiame - Razze bovine.	
Zuccheri e alcool nei loro rapporti agricoli, fisiolog. e sociali, di S. LAURETI, di pag. XVI-426	4 50
Zucchero (Industria dello):	
I. <i>Coltivazione della barbabietola da zucchero</i> , di B. R. DEBARBIERI, di pag. XVI-220, con 12 inc.	2 50
II. <i>Commercio, importanza economica e legislazione doganale</i> , di L. FONTANA-RUSSO, di pag. XII-244	2 50
III. <i>Fabbricazione dello zucchero di barbabietola</i> , di A. TACCANI, di pag. XII-228 con 71 inc.	3 50
— <i>vedi</i> Barbabietola.	

INDICE ALFABETICO PER AUTORI

Abbo P. Nuotatore	39	Aly-Belfâdel A. Gramm. magiara	27
Abetti C. A. Piammiferi	22	Ambrosoli S. Atene	5
Acqua C. Microscopio	37	— Numismatica	39
Adler G. Eserc. di lingua tedesca	20	— Atlante numismatico	39
Aducci N. Le patate	41	— Monete Greche	38
— La Fecola	22	— Vocabolario pei numismatici	54
Aducco A. Chimica agraria	41	— Monete papali	38
Agnelli O. Divina Commedia	17	Andreani I. Il progettista moder.	43
Airy Q. B. Gravitazione	28	— Corso completo di disegno	16
Alasia C. Trigonometria (Eserc.)	52	Andreini A. Sfere cosmografiche	47
— Geomet. elem. (Complem. di)	25	Andrich G. L. Diritto italiano	16
— Geometria della sfera	25	Androvic G. Gram. Serbo-croata	27
Alberti F. Il bestiame e l'agricol.	6	Antilli A. Disegno geometrico	16
Albini Q. Fisiologia	22	Antonelli G. Igiene del sonno	28
Alessandri P. E. Analisi chimica	3	— Igiene della mente	28
— Analisi volumetrica	3	— Igiene del piede	28
— Chimica applic. all'Igiene	9	Antonini G. Antropol. criminale	3
— Disinfezione	17	Antonini E. Pellaagra	42
— Farmacista	27	Appiani G. Colori e vernici	12
— Merceologia tecnica	36	Archetti A. Colle animali e veget.	12
Allevi G. Alcolismo	2	Arduino M. Consoli e consolati	12
— Le malattie dei lavoratori	34	— Diplomazia	15
— Medicina sociale	36	— Emigrazione	19
Allori A. Dizionario Eritreo	17	Argentieri D. Lingua persiana	33
Aloi A. Olivo ed olio	40	Arlia C. Dizionario bibliogr.	17
— Agrumi	2	Arpesani C. Lavor. metalli e legn.	30
— Adulterazioni del vino	2	Arrighi C. Dizionario milanese	18
— Piante industriali	42	Arrigoni E. Ornitologia	40

Arti grafiche, ecc.	5	Bertolini F. Risorg. italiano . . .	45
Aschieri F. Geom. progett. d. piano	25	Bertolini G. Unità assolute. . . .	52
— Geometria progett. dello spazio	25	Bertolio S. Coltiv. miniere. . . .	37
Asprea V. Apicoltura	4	Berzolari L. Geometria analitica del piano e dello spazio	25
Averna-Saccà R. I tannini nell'uva e nel vino	35	Besta R. Anat. e fisiol. compar	3
Averna-Saccà R. Malat. dei vini	50	Bettel V. Morfologia greca. . . .	38
Azimonti E. Frumento.	24	Bettoni E. Piscicoltura	42
— Campicello scolastico.	8	Beverseen G. Tabacco.	50
— Mais	34	Biagi G. Bibliotecario	6
Azzoni F. Debito pubbl. italiano	15	Bianchi A. G. Trasporti e tariffe	52
Baccarini P. Malatt. crittogam	35	Biancotti G. V. Man. del Notaio	39
Baccioni G. Seta artificiale . . .	47	Bignami-Sormani E. Diz. alpino	17
Baddelay V. Law-Tennis.	30	Bilancioni G. Diz. di botanica gen.	17
Bagnoli E. Statica	50	Biraghi G. Socialismo	47
Baldi C. Corti d'assise	14	Bisconti A. Esercizi greci	20
— Società per azioni	47	Blanc G. A. Radioattività	44
Ball J. Alpi (Le)	2	Boccardini G. L'Euclide emendato	21
Ball R. Stawell. Meccanica	36	Bocciarelli A. D. Electr. medica.	19
Ballerini O. Fiori artificiali . . .	22	Bock C. Igiene privata	28
Balzani A. Shakepeare	47	Boito C. Disegno (Princ. del) . . .	16
Baroschi E. Fraseologia franc	24	Bolis A. Chimica analitica	9
Barpi U. Igiene veterinaria	28	Bombicci C. Mineral. generale . . .	37
— Bestiame	6	— Mineralogia descrittiva	37
— Abitaz. degli anim. domest. . . .	1	Bonacini C. Fotografia ortocr.	23
Barth M. Analisi del vino	3	Bonaventura A. Violin. e violinist	54
Bartoli A. Stilistica latina	49	Bonci E. Teoria delle ombre. . . .	51
Bassi D. Mitologie orientali	38	Bonelli L. Grammatica turca	27
— Cultura greca	15	Bonetti E. Biancheria	6
Bassi L. Misurazione d. botti	20	— Abiti per signora	1
Bassoli G. Aerostatica	2	Bonino G. B. Dialetti greci	15
Bastiani F. Lavori marittimi	30	Bonizzi P. Colombi domestici	12
Belfiore G. Magnetis ed ipnotis	34	Borgarello E. Gastronomia.	25
Bellini A. Igiene della pelle	28	Borletti F. Celerimensura	9
— Luce e salute	33	— Form. per il calc. di risolve	23
Bellini C. Scritt. dopp. all'americ.	47	Borrino F. Motociclista	38
Bellio V. Mare (Il)	35	Borsari L. Topogr. di Roma ant.	52
— Cristoforo Colombo	14	Boselli F. Orefice.	40
Bellotti S. Luce e colori	33	Bossi L. M. Ostetricia.	41
Bellotti G. Bromatologia	7	Bragagnolo G. Storia di Francia	49
Belluomini G. Calderaio pratico	8	— Storia d'Inghilterra	49
— Cubatura dei legnami	14	Brighenti E. Diz. greco moderno	18
— Fabbro ferrajo	21	— Crestomazia neo-ellenica	14
— Falegname ed ebanista	21	— Conversazione neo-ellenica	13
— Fonditore	23	Brigiuti L. Letterat. egiziana. . . .	32
— Operaio (Manuale dell')	40	Brocherel G. Alpinismo	2
— Peso dei metalli	42	Broggi U. Matematica attusaria	35
— Ricettario di metallurgia	45	Brown H. T. Meccanismi (500)	36
Beltrami G. Filatura di cotone . . .	22	Bruni F. Tartufi e funghi	50
Beltrami L. Aless. Manzoni	35	Bruni E. Catasto italiano.	9
Benetti J. Meccanica.	36	— Codice doganale italiano	10
Bergamaschi O. Contabilità dom.	13	— Contabilità dello Stato	13
— Ragioneria industriale.	44	— Imposte dirette	29
Bernardi G. Armonia	4	— Legislazione rurale.	31
— Contrappunto	13	— Ricchezza mobile	45
Bernhard Infortuni di mont.	29	Bruno A. Tiro a segno nazionale	51
Bertelli O. Disegno topografico . .	17	Bruttini A. Il libro dell'agricoltore	2
— Telemetria	51		

Bucci di Santafiora. Flotte mo- derne (Le)	23	Cavara F. Funghi mangerecci	24
Budan E. Autografi (Amst. di)	5	Cei L. Locomobili	33
Burali-Forti C. Logica matem.	33	— Caldaie a vapore	8
Buttari F. Saggiatore (Mad. di)	46	Celoria G. Astronomia.	5
— Alligazione	2	Cerchiarì G. L. Chir. e tatuaggio	10
Caffarelli F. Strumenti ad arco	50	— Fisionomia e mimica	22
Cagni G. Le miniere di zolfo	54	Cereti P. E. Esercizi latini	20
Caillano C. Soccorsi d'urgenza	47	Cerruti F. Meccanismi (500).	36
— Assist. degli infermi	5	Cerutti A. Fognat. domestica	23
Calzavara V. Industria del gas.	25	Cettolini S. Malattie dei vini	35
— Motori a gaz	39	Chiesa C. Logismografia	33
Campazzi E. N. Dinamometri	15	Chiorino E. Il falconiere moderno	21
Camperio M. Tigrè-italiano	51	Ciampoli D. Letterature slave	32
Campi C. Campicello scolastico	8	Ciappetti G. L'alcool industriale	2
Cancogni D. Il Palatino	46	— Industria tartarica	29
Canestrini G. Fulmini e paraf.	24	Cignoni A. Ingegnere navale	30
Canestrini G. Apicoltura	4	Claudi C. Prospettiva	44
— Antropologia	3	Clerico G. vedi Müller, Metrica	37
Canestrini G. Batteriologia	6	Ciocca G. Pasticcere e confettiere	41
Canevazzi E. Araldica zootec.	4	Codici del Regno d'Italia	10-11
Cantamessa F. Alcool	2	Collamarini G. Biologia	6
Cantani. Telegrafista	50	Colombo E. Repubbl. Argentina.	4
Cantoni C. Logica	33	Colombo G. Ingegnere civile.	30
— Psicologia	44	Colombo L. Nutriz. del Bamb.	39
Cantoni G. Tabacco (II).	50	Comboni E. Analisi del vino.	3
Cantoni P. Ictroscopi, igrom	29	Concari T. Gramm. italiana.	27
Capello F. Rettorica	45	Conelli A. Posologia n. terapia inf.	43
— Stilistica	49	Consoli S. Fonologia latina	23
Capilupi A. Assicuraz. e stima	5	— Letteratura norvegiana	32
Capelletti L. Napoleone I	39	Conter P. Industrie galvan.	19
Cappelletti L. Nevrastenia	39	— Galvanostegia	24
Cappelli A. Diz. di abbreviat	17	— Arti grafiche	5
— Cronologia e calend. perpet	14	Conti P. Giardino infantile.	26
Carazzi D. Ostricoltura.	41	Contuzzi F. F. Diritto Costituz.	16
— Anat. microsc. (Tecn. di)	3	— Diritto internaz. privato	16
Carega di Muricce Agronomia	2	— Diritto internaz. pubblico	16
Carnevali T. Finanze	22	Corsi E. Codice del bollo.	10
Carotti S. Storia dell'arte	49	Cortese E. Metallurgia dell'oro.	37
Carrara M. Medicina legale.	36	Cossa A. Elettrochimica	19
Carraroli A. Igiene rurale.	28	Cossa L. Economia politica	19
Casagrandi V. Storia e Cronol.	49	Cougnat Pugilato antico e mod.	44
Casali A. Humus (L')	28	Coulliaux L. Igiene della bocca.	28
Casali I. Casette popolari	9	Cremona I. Alpi (Le)	2
Caselli C. Speleologia	48	Cristofoli L. Stenografo pratico	49
Castellani L. Acetilene (L')	1	Crollanza G. Araldica (Gr)	4
— Incandescenza	29	Croppi G. Canottaggio	8
Castiglioni L. Benefcenza	6	Crotti F. Compens. degli errori	12
Castoldi A. Liquorista	33	Curti R. Infortuni della mont.	29
— Ricettario domestico	45	Cust R. Relig. e lingue d. India	45
Cattaneo C. Dinamica element.	15	— Lingue d'Africa	33
— Termodinamica	51	D'Adda L. Marine da guerra	35
Cattaneo C. Embriolog. e morf.	19	Dal Piaz. Cognac.	11
— Malattie infanzia	34	Damiani Lingue straniere	33
Cattaneo G. Convers. tedesca	13	D'Angelo S. Vetro	53
— Dizionario italiano-tedesco	18	vante Allighieri. Tavole	17
Cavalleri D. Legisl. delle acque	31	Da Ponte M. Distillazione	17
Cavanna G. Zoologia.	55	De Amezzaga. Marino militare	35
		De Barbieri R. Zucchero (Ind. d.)	55

De Brun A. Contab. comunale.	13	Ferreri Mitoldi S. Agrimensura	2
— Contabilità aziende rurali	13	Ferretti U. Malattie inf. di animali	34
De Cillis E. Mosti (Densità dei)	38	Ferrini C. Digesto (II)	15
De Gasparis A. Sale e saline	46	— Diritto penale romano.	16
De Gregorio G. Glottologia.	26	— Diritto romano	16
De Guarinoni A. Lett. italiana	32	Ferrini R. Energia fisica	19
De Gubernatis A. Lett. indiana	32	— Elettricità	19
— Lingue d'Africa	33	— Galvanoplastica	24
— Relig. e lingue dell'India	45	— Scaldamento e ventilaz.	46
Deinhart-Schlomann Vocab. tec.	54	— Telegrafia	50
Del Fatro G. Topografia	51	Ficai P. Estimo rurale	21
Dell'Acqua F. Morte vera e appar.	38	Filippini P. Estimo dei terreni	21
Del Lupo M. Pomol. artificiale	43	Finzi J. Psichiatria	44
De Marchi L. Meteorologia	37	Fiori A. Dizionario tedesco	18
— Climatologia	10	— Conversazione tedesca	13
De Maria A. Man. di Aviazione	6-39	Fiorilli C. Omero	40
De Mauri L. Maioliche (Amatore)	34	Foglio O. Legnami indig. ed esotici	31
— Amatore d'oggetti d'arte	3	Fontana-Russo Zucchero	55
Dessy. Elettrotecnica	19	Foresti A. Mitologia greca	38
Di Maio F. Pirotecnica	42	Forino L. Il violoncello	54
Dinaro S. Tornitore meccanico	52	Formentano A. Camera di cons. 8	2
— Macchine (Montatore)	33	Formenti C. Alluminio	8
— Atlante di macchine	33	Fornari P. Sordomuto (II)	48
— Meccanica industriale	36	Fornari U. Vernici e lacche	53
Dizionario universale in 4 lingue	18	— Luce e suono	33
Dompè C. Man. del commerciante	12	— Calore (II)	8
D'Ovidio Fr. Gram. stor. di ling. it.	27	Foster M. Fisiologia	22
Dowden Shakespeare	47	Franceschi G. Cacciatore	7
Doyen C. Litografia	33	— Corse	14
Durso A. Dizionario enologico	17	— Giuoco del pallone	26
Enciclopedia Hoepli	19	— Proverbi	44
Ercolani G. Malaria e risaie	34	Franceschi G. B. Concia pelli	12
— Il pane	41	— Conserve alimentari	12
Erede G. Geometria pratica	25	Franceschini F. Insetti utili	30
Fabris G. Olii vegetali	40	— Insetti nocivi	30
Fachini S. Materie grasse	35	Franceschini G. Malattie sess.	35
— Industria olii	40	— Malattie della pelle	34
— „ saponi e candele	29	Franchi L. I cinque Codici	11
— vernici	52	— Codici e Leggi usuali d'Italia	11
Fadda Tempera e cementaz.	51	— Gli otto codici	11
Faè G. Elettricità e materia	19	— Gli stessi a separati	10-11
Faelli F. Razze equine	44	— Leggi sui lavori pubblici	31
— Cani e gatti	8	— Legge s. tasse di reg. e bollo	31
— Animali da cortile	3	— Legge sull'Ordin. giudiz.	31
— Allevamento del majale	3	— Legge sanità e sicur. pubbl.	31
Falcone C. Anat. topografica	3	— Leggi sulle priv. industr.	11
Fanoli G. Tubercolosi	52	— Leggi diritti d'autore	11
Faralli G. Ig. della vita pub. e pr.	28	Freesman E. T. Storia d'Europa.	49
Fava D. Sinonimi latini	47	Friedmann S. Lingua gotica	32
Fenini C. Letteratura italiana	32	Friso L. Filosofia morale	22
Fenizia C. Evoluzione	21	Frisoni G. Gram. portogh. brasil.	27
Ferrari D. Arte (L') del dire	4	— Corrispondenza italiana	13
Ferrari G. Scenografia (Ia)	46	— „ spagnuola	13
Ferrari V. Lett. mod. ital.	32	— „ francese	13
— Lett. moderne e contemp.	32	— „ inglese	13
Ferrario C. Curve circolari	15	— „ Tedesca	14
— Curve graduate	15	— Gramm. Danese-Norveg.	26
Ferraris C. Veleni ed avvelen.	53	Fumagalli G. Bibliotecario	6

Fumagalli G. Paleografia.	41	Gherardi G. Carboni fossili	9
Fumi F. G. Sanscrito	46	Gherzi I. Ciclista	10
Funaro A. Concimi (I).	12	— Galvanostegia	24
— Sughero, scorze e applic.	50	— Imitazioni e succedanei	29
— Terreno agrario.	51	— Industrie (Piccole)	29
Gabba L. Chimico (Man. del)	10	— Leghe metalliche	31
— Seta (Industria della).	47	— Metallocromia	37
Gabbi U. Semeiotica.	47	— Monete, pesi e misure ingl.	38
Gabelsberger-Noë Stenografia 19-48		— Geometria (Problemi)	25
Gabrielli F. Giochi ginnastici	26	— Ricettario domestico	45
Gagliardi E. Interesse e sconto.	30	— Ricettario industriale	45
— Ragioniere (Pront.).	44	Giannini G. G. Legatore di libri 31	
Galante T. Storia d'Europa	49	Gibelli G. Idroterapia	28
Galassini B. Macc. cuc. e ricam. 34		Giglioli E. H. Zoologia	55
Gallerani G. Spettrofotometria	48	Gioppi L. Crittografia	14
Galletti E. Geografia	25	— Dizionario fotografico	17
Galli G. Igiene privata	28	— Fotografia industriale	23
Galli Valerio B. Zoonosi	55	Giordani G. Proprietario di case 44	
— Immunità e resist. alle mal. 29		Giordano G. Teosofia	51
Gallizia P. Resistenza dei mater. 45		Giorgetti S. Stenografia	48
Gallo U. Vinificazione.	53	Giorli E. Disegno industriale	16
Gardenghi G. Società di mutuo		— Disegno e costruz. Nave	16
soccorso	48	— Aritmetica e Geometria.	4
Garetti A. Notaio (Manual. del) 39		— Meccanico (II)	36
Gardini A. Chirurgia operat.	10	— Macchinista navale	34
Garibaldi C. Econ. matematica	19	— Meccanica del macc. di bordo 36	
Garnier-Valletti Pomologia art. 43		Girardi G. Le rose	46
Garollo G. Atlante geografico	5	— Il garofano.	24
— Dizionario biograf. univ.	17	Gitti V. Computisteria.	12
— Dizionario geograf. univ.	17	— Ragioneria	44
— Gli Stati del mondo	48	Giudici O. Tessuti di lana e cot. 51	
Garuffa E. Orologeria.	41	— Ricettario industrie tessili	45
— Siderurgia	47	Gladstone W. E. Omero.	40
Gaslini A. Prodotti del Tropico. 43		Glaserapp M. Mattoni e pietre. 35	
Gasperini G. Semiogr. music.	47	Gnecchi F. Monete romane.	38
Gatta L. Sismologia	47	— Guida numismatica.	28
— Vulcanismo.	54	— Tipi monetari di Roma Im. 38	
Gautero G. Macc. e fuochista. 34		Gobbi U. Assicuraz. generale	5
Gavina F. Ballo (Manuale del)	6	Goffi V. Disegnat. meccanico	16
Geikie A. Geografia fisica	25	— Collaudazioni	12
— Geologia	25	— Modellatore meccanico	38
Gelgich E. Cartografia	9	Gola G. Botanica	7
— Ottica	41	Gorini G. Colori e vernici	12
Gelli J. Armi antiche	4	— Concia delle pelli.	12
— Ex libris	21	— Conserven alimentari	12
— Biliardo	6	— Olii.	40
— Codice cavalleresco.	10	— Pietre preziose	42
— Dizionario filatelico	17	Gorra E. Lingue neo-latine	33
— Duellante.	18	— Morfologia italiana.	38
— Ginnastica maschile	26	Grassi F. Magnetismo e elett. 34	
— Scherma.	46	Grawinkel. Elettrotecnica.	19
— Il raccoglitore.	44	Grazzi-Soncini G. Vino (II)	53
Gentile I. Archeologia.	4	Griffini A. Coleotteri italiani	11
— Geografia classica	25	— Ittiologia italiana.	30
— Storia antica.	49	— Lepidotteri italiani.	31
Gersenio G. Imitaz. di Cristo	29	— Imenotteri italiani	29
Gestro L. Natural. viaggiat.	39	Grioni U. Ciclista	10
— Naturalista preparatore	39	Groppali A. Filosofia d. Diritto 22	

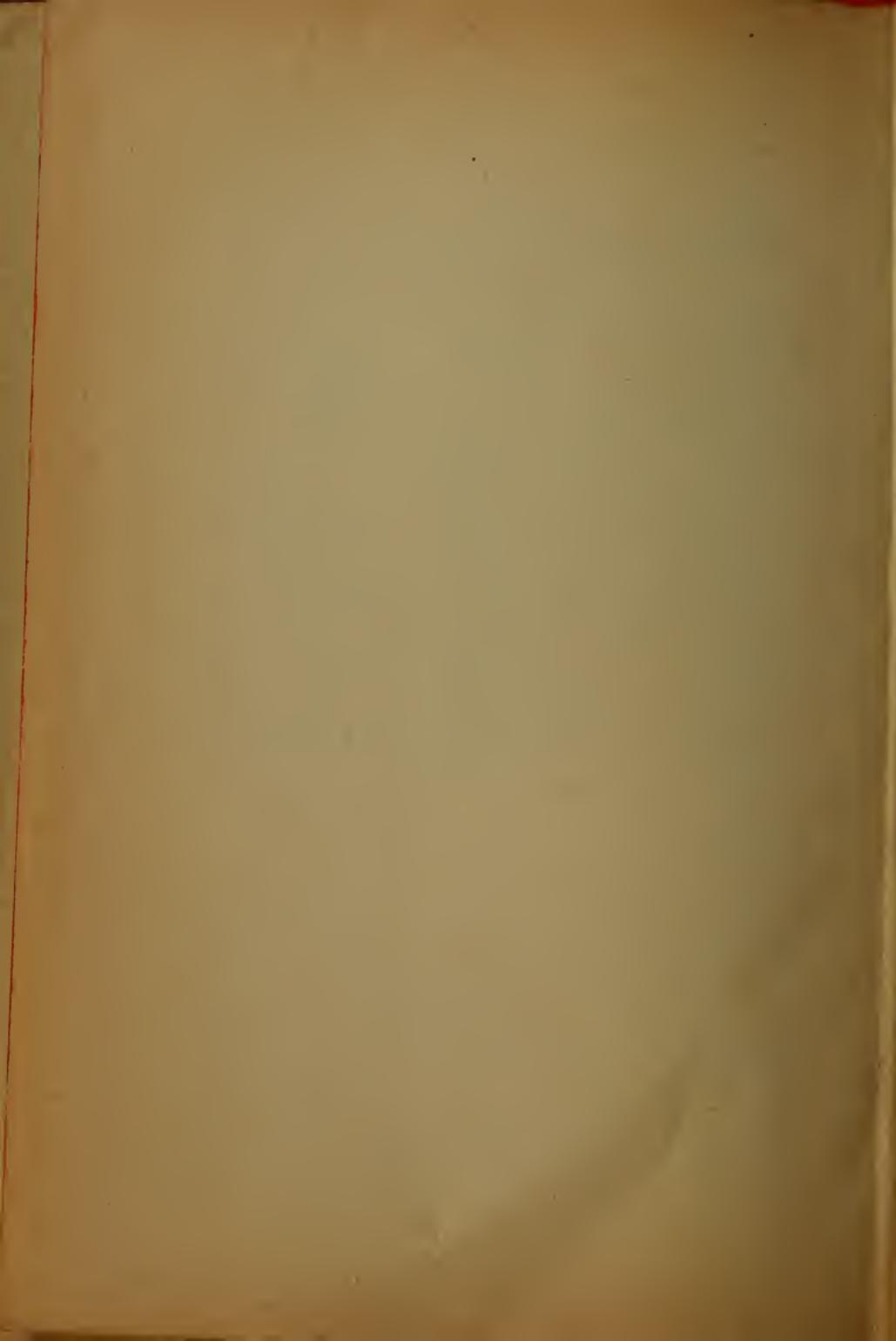
Grove G. Geografia.	25	Lioy P. Ditteri italiani	17
Guaita L. Colori e la pittura	12	Livi L. Antropometria	4
Guareschi R. Fermentazioni	22	Locher C. Manuale dell'organista	40
Guasti C. Imitazione di Cristo.	29	Luckyer I. N. Astronomia.	5
Guelfi G. Vocabolario araldico	54	Lojacono N. Sughero e scorze	50
Guetta P. Il canto	8	Lombardini A. Anat. pittorica.	3
Guyon B. Grammatica slovena.	27	Lombroso G. Grafologia	26
Haeder H. Macchine a vapore	34	Lomonaco A. Igiene della vista.	28
Hooker I. Botanica.	7	Loria G. Geometria descrittiva.	25
Hubert I. C. Antich. pubbl. rom.	3	Loria L. Tracciamento curve	52
Hugues L. Esercizi geografici.	20	Loris. Diritto amministrativo	16
— Scoperte geografiche	14	— Diritto civile.	16
Imitazione di Cristo	29	Lovera R. Gramm. greca mod.	27
Imperato F. Attrezz. delle navi.	5	— Grammatica rumena	27
Inama V. Letteratura greca	32	— Letteratura rumena	32
— Grammatica greca	27	Luxardo O. Merciologia.	37
— Filologia classica	22	Maddalena G. Tariffa dazi dog.	15
— Esercizi greci	20	Maderna G. Prodotti ceramici.	43
— Antichità greche	3	Maffioli D. Diritti e dov. dei citt.	15
— Teatro antico greco-romano.	50	— Scritture d'affari	47
Issel A. Naturalista viaggiat.	39	Maggi L. Protistologia.	44
Jacoangeli O. Triangol. topog.	52	— Tecnica protistologica	50
Jenkin F. Elettricità	49	Magnasco F. Lingua giapponese.	32
Jevons W. S. Economia politica	19	— Lingua cinese parlata	32
Jevons W. Logica.	33	Magrini G. Liminologia	32
Jona E. Cavi telegrafici.	9	— Oceanografia	40
Jones E. Calore (I).	8	Magrini E. Infortuni sul lavoro.	29
— Luce e suono	33	— Abitazioni popolari	1
Jorio F. L'urina nella diagnosi	53	Magrini G. Arte tecn. di canto.	8
Kiepert R. Atlante geografico	5	— Musica.	39
— Esercizi geografici	20	Magrini G. P. Elettromotori.	19
Kopp W. Antich. priv. dei Rom.	3	Mainardi G. Esattore	20
Kröhnke G. Tracciamento curve	52	Mainoni R. Massaggio	35
La Leta B. M. Cosmografia	14	Malacrida G. Materia medica	35
— Gnomonica	26	— L'arte di prescrivere i rimedi	45
Lanciani R. Le rovine d. Palatino	46	Malagoli C. Ortopedia italiana	41
Landi D. Dis. di protez. ortog.	17	Malatesta G. Cellulosa	9
Landi S. Tipografia (vol. I ^o e II ^o)	51	Malavasi C. Ing. costrut. mecc.	30
Lanfranco M. Frodi nei mis. elett.	37	— Turbine idrauliche	52
Lange O. Letteratura tedesca.	32	— Macchinista e fuochista	34
Lanzoni P. Geografia commerciale economica.	25	Malfatti B. Etnografia.	21
Lari V. Manuale del veterinario	53	Mancini P. La rachitide	44
Larice R. Storia del commercio	12	Mancioli T. Malattie orecchio.	34
Laurenti F. Motrici ad esplosione	39	Manetti L. Man. del Pescatore	42
Lauretì S. Zucchero e alcool	55	— Caffettiere	7
Leoni B. Lavori in terra	30	— Salsamentario	46
Lepetit R. Tintore	51	— Droghiere.	18
Levi C. Fabbricati civ. di abitaz.	21	Manicardi C. Conserv. prod. agr.	12
Levi C. Letteratura drammatica	31	Mannucci M. Moneta e monetaz.	38
Levi I. Gramm. lingua ebraica	27	Mantovani G. Psicolog. fisiolog.	44
Liberati A. Parrucchiere	41	Maranesi E. Letterat. militare	32
Librandi V. Gramm. albanese	26	Marazza E. Stearineria.	48
Licciardelli G. Coniglicoltura	12	— Saponi (Industrie del).	46
— Il furetto	24	Marcel C. Lingue straniere	33
Lico N. Protez. degli animali	44	Marchesi G. B. Gramm. italiana	27
— Occultismo	40	Marchettano E. I prati	43
Linone A. Metalli preziosi	37	Marchi E. Maiale (II).	34
		Marchi G. Operaio elett.	40

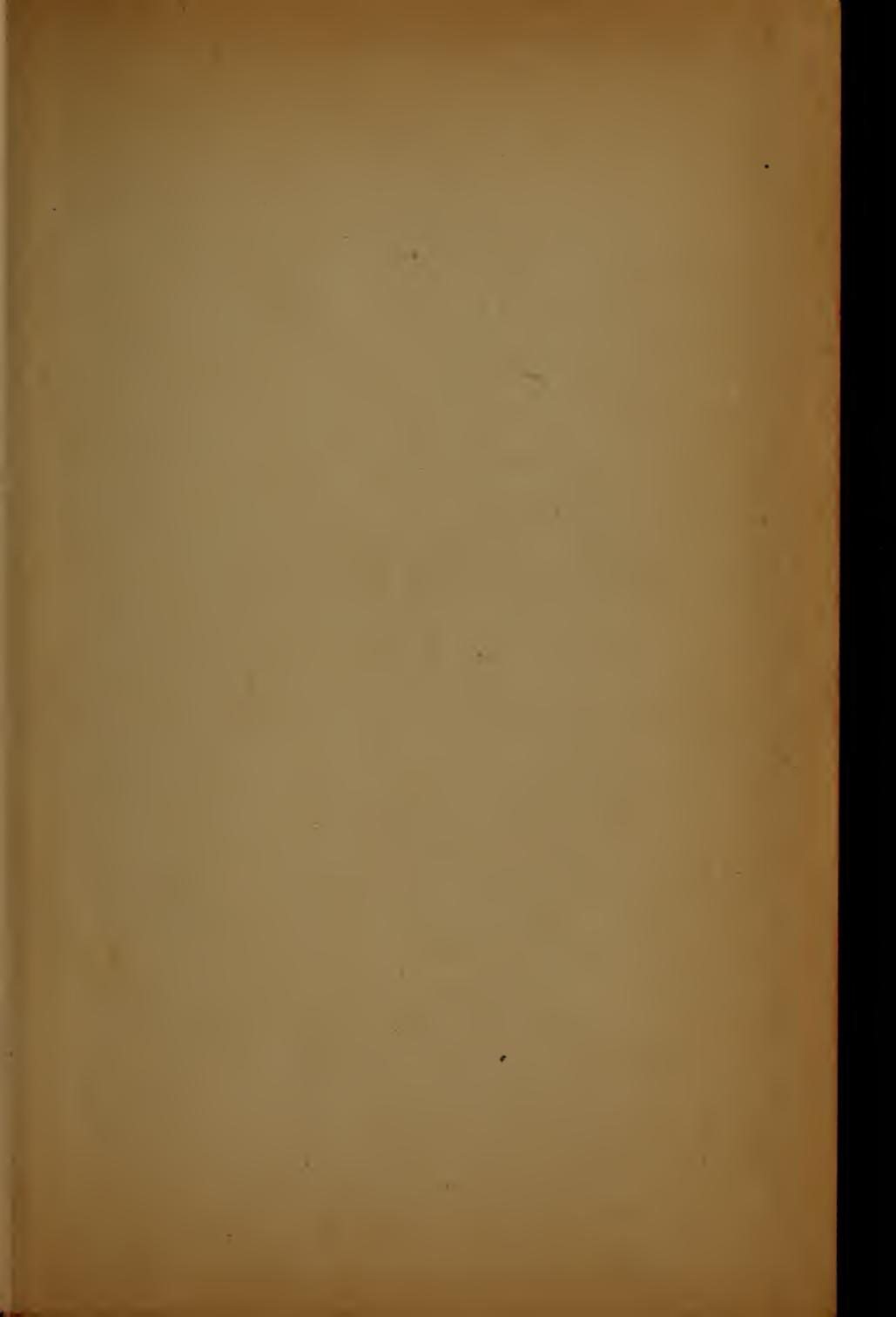
Marcilac F. Letterat. francese	32	Muffone G. Fotografia	23
Marcolongo R. Equil. corpi elast. 20		Müller L. Metrica Greci e Rom. 37	
— Meccanica razionale	36	Müller O. Logaritmi	33
Mari G. Vocabolario italiano	54	Murani O. Fisica	22
— Neologismi buoni e cattivi. 39		— Telegrafia senza fili	51
Mariani A. Geografia economica sociale d'Italia	25	Murari L. Ritmica	46
Mariani E. Encipi. amministr. 19-47		Musatti E. Leggende popolari. 31	
Marro A. Corr. elett. alternate. 13		Musu-Boy R. Lo zinco	54
— Ingegnere elettricista	30	Muzio C. Medico pratico	36
Martini E. Cultura greca	15	— Malattie dei paesi caldi.	34
Marzocchi O. Epigrafi cristiana. 20		Naccari G. Astronomia nautica. 5	
Marzorati E. Codice perito mis. 11		Nallino A. Arabo parlato	4
Masetti A. Logismografia	33	Namias R. Fabbr. degli specchi. 48	
— Ragioneria pubblica	44	— Processi fotomecc.	43
Massenz A. Lavorazione acciai. 1		— Chimica fotografica	10
Mattei C. volapük (Dizion.)	54	Nazari O. Dialetti italc.	15
Mazzocchi L. Calci e cementi. 7		Negri P. Oftalmojatria veterin. 40	
— Codice del perito misuratore. 11		Negrin C. Paga giornaliera	41
Mazzocolo E. Legge comunale. 31		Nenci T. Bachi da Seta.	6
Medri. Analisi chimiche.	3	Niccoli V. Alimentaz. bestiame. 2	
Melani A. Architett. italiana.	4	— Cooperative rurali	13
— Arte decorativa	4	— Costruzioni rurali	21
— Pittura italiana	42	— Prontuario dell'agricoltore.	2
— Ornatista	40	— Meccanica agraria	36
— Scultura italiana	46	Nicoletti A. Stenografia (Guida a) 48	
Melli B. L'eritrea.	20	— Esercizi di stenografia.	48
Menozzi. Alimentaz. bestiame.	2	Nonin A. Il garofano	24
Mercalli G. Geologia	25	Noseda E. Legislaz. sanitaria. 31	
Mercanti F. Animali parassiti. 3		— Lavoro delle donne e fanc. 30	
Meyer-Lübke G. Gramm. storica 27		— Codice ingegnere	10
Mezzanotte C. Bonifiche	7	— Codice del lavoro	10
— Municipaliz. dei servizi pubbl. 39		Oppizzi P. Trazione ferroviaria 52	
Miliani E. Scacchi	46	Olivari G. Filonauta	22
Mina G. Modellat. meccanico	38	Olmo C. Diritto ecclesiastico.	16
Minardi A. Polizia sanitaria.	43	Orilia E. La madreperla	34
Minervini L. Terapia del cuore 15		Orlandi G. Celerimensura.	9
Minozzi A. Fosfati	23	Orsi P. Storia d'Italia.	49
Minutti R. Letteratura tedesca. 32		Ostwald W. Chimica analitica.	9
— Traduttore tedesco.	52	Ottavi O. Enologia	20
Molina E. Antologia stenogr. 3-48		— Viticoltura	54
— Dizionario stenografico.	18-49	Ottino G. Bibliografia	6
Molina. Curatore dei fallimenti. 15		Ottone G. Trazione a vapore.	52
Molina R. Esplosivi	20	Pagani C. Assicurazione sulla vita 5	
Molon G. Pomologia	43	Paganini A. Letterat. francese. 32	
— Ampelografia.	3	Paganini P. Fotogrammetria.	23
Mondini. Produzione dei vini	43	Palombi A. Manuale postale	43
Mongeri L. Malattie mentali.	34	Palumbo R. Omero.	40
— Psicopatologia legale	44	Panizza F. Aritmetica razion.	4
Montagna A. Fotosmaltografia. 24		— Aritmetica pratica	4
Montalcini C. Legge elettorale. 31		— Esercizi Aritmetica raz.	4
Montemartini L. #isiot. veget. 22		Paoloni P. Disegno assonom.	16
Morelli L. Man. del Casaro	9	Pappalardo A. Spiritismo.	48
Moreschi N. Antichità private.	3	— Telepatia	51
Morgana G. Gramm. olandese. 27		Parise P. Ortofrenia.	41
Morini U. Ufficiale (Man. p. l') 52		Parisi P. Letteratura universale 32	
Morselli E. Sociologia generale. 48		Paroli E. Grammatica svedese	27
Motta G. Telefono.	50	Pascal T. Tintura della seta	51
		Pascal E. Calcolo differenziale. 7	

Pascal E. Calcolo integrale . . .	7	Poi ro F. Spettroscopio	48
— Calcolo delle variazioni . . .	7	— Gravitazione	28
— Determinanti	15	Portal E. Letterat. provenzale .	31
— Esercizi di calcolo	8	Portigliotti C. Psicoterapia . .	44
— Funzioni ellittiche	24	Pozzi G. Regolo calcolatore . .	45
— Gruppi di trasformazioni . .	28	Prat G. Grammatica francese .	27
— Matematiche superiori	35	— Esercizi di traduzione	20
Pattacini G. Conciliatore	12	Prato G. Cognac	41
Pavanello F. A. Verbi latini . . .	53	— Vini bianchi	5-53
Pavia A. Tattica applicata	50	Prato M. Industria tintoria . .	29
Pavia L. Grammatica tedesca . .	27	Proctor R. A. Spettroscopio . .	48
— Grammatica inglese	27	Provasi A. Filatura della seta .	22
— Grammatica spagnuola	27	Prout E. Strumentazione	50
Pavolini E. Buddismo	7	Pucci A. Frutta minori	24
Pavone L. Man. del bottaio	7	— Piante e fiori	42
Pedicino N. Botanica	7	— Orchidee	40
Pedretti G. Automobilista (L') . .	5	— Il giardinere I e II	26
— Chauffeur	9	Quao E. Calcoli fatti	7
Pedrini. Casa dell'avvenire	9	Quaranta V. Sintassi greca . .	47
— Città moderna	10	Rabbeno A. Mezzeria	37
Peglion V. Fillossera	22	— Ipoteche (Manuale per le) . .	30
Pellizza A. Chimica sost. color .	10	— Consorsi di difesa del suolo .	13
Perassi T. G. Sintassi latina . .	47	Raccioppi F. Ordinamento degli	
Percossi R. Calligrafia	8	Stati liberi d'Europa	40
Perdoni T. Idraulica	28	— Idem fuori d'Europa	40
Pesce P. A. Macelli moderni . . .	34	Ragno S. Saldature dei metalli .	46
Peterlongo G. Manuale del sarto .	46	Raina M. Logaritmi	33
Petri L. Computisteria agraria .	12	Ramenzoni L. Cappellaio	8
Petzholdt. Bibliotecario	6	Ramorino F. Letterat. romana .	32
Piazzoli E. Illuminaz. elettrica .	29	— Mitologia (Dizionario di) . .	37
Piccinelli F. Società per azioni .	48	— Mitologia classica illustrata .	38
— Il capitalista	8	Ranzoli C. Dizion. scienze filos.	18
Piccinini P. Farmacoterapia . . .	21	Rasio S. La Birra	7
Piccoli D. V. Telefono	50	Re O. Cinematografo	10
Pieraccini A. Assist. dei pazzi . .	5	Rebuschini E. Malattie sangue .	35
Pilo M. Estetica	21	— Organoterapia	40
— Psicologia musicale	44	— Sieroterapia	47
Pincherle S. Algebra element . .	2	Regazzoni J. Paleontologia . . .	41
— Algebra (Esercizi)	2	Reggiani E. La produz. del latte .	30
— Algebra complementare	2	Reina V. Teoria strum. diottrici .	50
— Geometria (Esercizi)	25	Repossi A. Igiene scolastica . .	28
— Geometr. metr. e trigonom . . .	25	Revel A. Letteratura ebraica . .	31
— Geometria pura	25	Revere G. Mattoni e pietre sabbia	35
Pinchetti P. Tessitore	51	— I laterizi	30
— Compositore di tessuti	51	Ricci A. Marmista	35
Pini P. Epilessia	20	Ricci E. Chimica	9
Pisani A. Maddolinista	35	Ricci S. Epigrafi latina	20
— Chitarra	10	— Archeologia Arte greca	4
Pizzi L. Letteratura persiana . .	32	— Art. etr. e rom.	4
— Islamismo	30	Ricci V. Strumentazione	50
— Letteratura araba	31	Ricciarelli V. Oftalmojatria . .	40
Pizzini L. Disinfezione	17	Righetti E. Asfalto	5
— Microbiologia	37	Rigutini G. Diz. inglese-italiano .	18
Plebani B. Arte della memoria . .	5	Rizzi G. Man. del Capomastro . .	8
Polacco L. Divina Commedia . . .	17	Rivelli A. Stereometria	49
Polcari E. Grammatica storica . .	27	Roda F. Ili. Floricoltura	23
— Verbi italiani	53	Rodari D. Sintassi francese . . .	47
Ponci P. Tessitura seta	51	— Esercizi sintattici	20

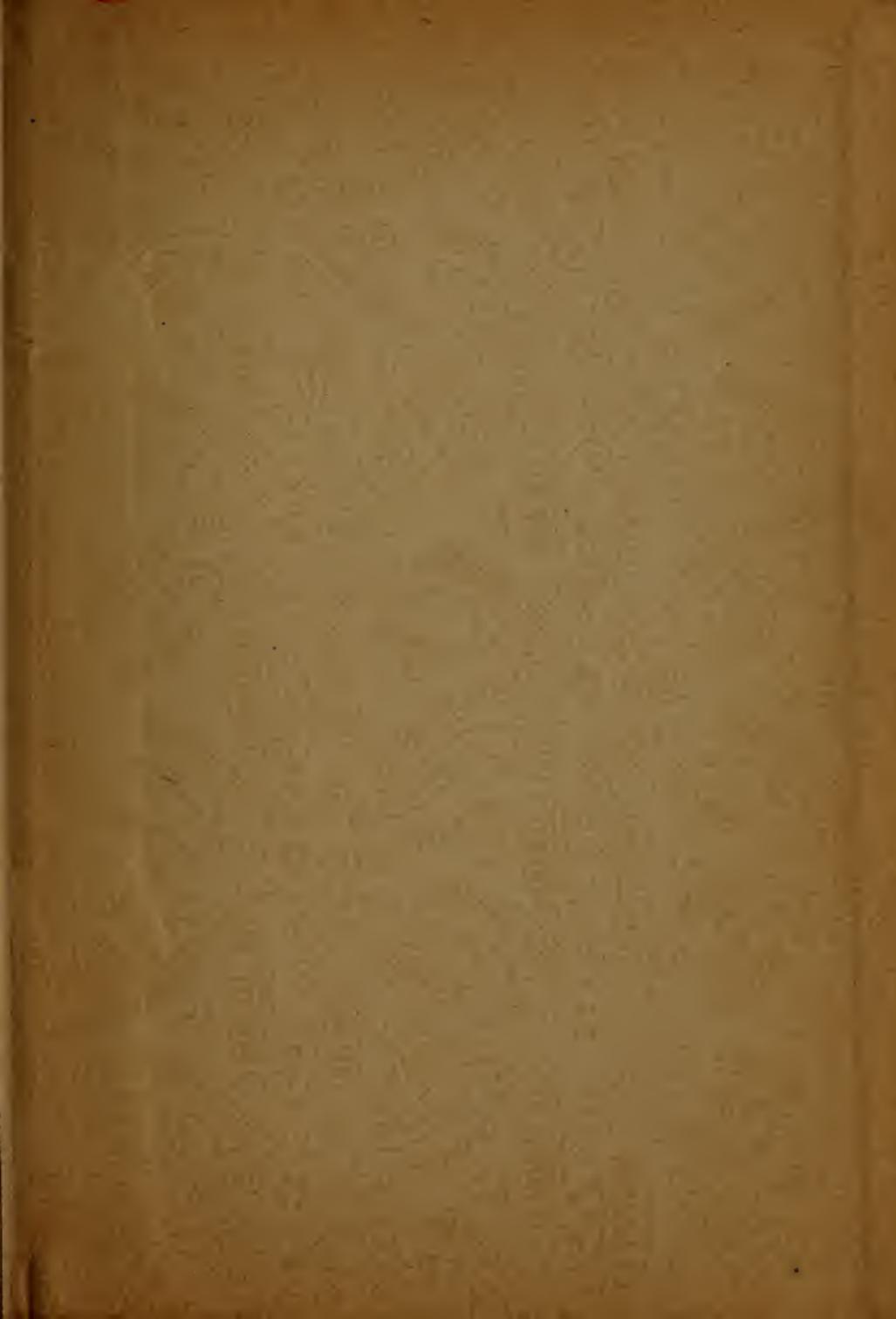
Romanelli-M. G. Trine al fusello	52	Setti A. Man. del Giurato	26
Ronchetti G. Pittura per dilett.	42	Settimi L. Caoutchouc	8
— Grammat. di diseg.	16	— Gomme, resine, ecc.	26
— L'arte di dipingere sulle stoffe.	42	Severi A. Monogrammi	38
Roscoe H. E. Chimica	9	Signa A. Barbabiet. da zucchero	6
Rossetto V. Storia Arte militare	49	Siber-Millot C. Molini e macinaz.	38
— Avarie e sinistri marittimi	6	Silva B. Tisici e sanatori	51
Rossi A. Liqueurista	33	Sisto A. Diritto marittimo	16
— Profumiere	43	Solazzi E. Letteratura inglese	32
Rossi C. Costruttore navale	14	Soldani G. Agronom. moderna	2
Rossi G. B. L'arte dell'arazzo	4	Solerio G. P. Rivoluz. francese	46
Rossotti M. A. Formul. di matem.	23	Soli G. Didattica	15
Rota G. Ragioneria cooperat.	44	Sjresina A. Monogram. moderni	38
Roux C. Man. del Veterinario	53	Spagnotti P. Verbi greci	53
Rovetta R. Pastificio	41	Spamponi G. Cultura montana	15
Ruata G. Igienista	28	Spataro D. Fognat. cittadina	23
Saccheri P. G. L'Euclide emendato	21	Sperandeo P. G. Lingua russa	33
Sacchetti G. Tecnologia monet.	50	Stecchi R. Chirurgia operat.	10
Sala A. Balbuzie (Cura della)	6	Stöffler E. Matt. e pietre sabb.	35
Salvagni G. Figure grammaticali	22	Stoppani A. Geografia fisica	25
Salvatore A. Leggi infort. lav	30	— Geologia	25
Samarani F. Birra	7	— Prealpi bergamasche	43
Sanarelli. Igiene del lavoro	28	Stoppato L. Fonologia italiana	23
Sandri C. Canali in terra e mur.	7	Strafforello G. Alimentazione	2
Sandrinelli G. Resistenz. mater.	45	— Errori e pregiudizi	20
Sannino F. A. Cognac	41	— Letteratura americana	31
Sansonio F. Cristallografia	14	Straticò . Letteratura albanese	31
Santi B. Diz. dei Comuni ital.	17	Strecker. Elettrotecnica	19
Santilli. Selvicoltura	47	Strucchi A. Cantiniere	8
Sanvisenti B. Letteratura spag.	32	— Enologia	20
Sardi E. Espropriazioni	21	— I migliori vini d'Italia	53
Sartori G. Latte, burro e cacao	30	— Viticoltura	54
Sartori L. Carta (Industr. della)	8	— Man. del bottaio	7
Sassi L. Carte fotografiche	9	Supino R. Chimica clinica	10
— Ricettario fotografico	45	Tabanelli L. Codice del teatro	11
— Proiezioni (Le)	43	Taccani A. Zucchero (Fabbr. di)	55
— Fotocromotografia	23	Tacchini A. Metrologia	37
— Fotografia senza obiettivo	23	Taddei P. Archivistica	40
— Primi passi in fotografia	23	Tajani F. Le strade ferr. in Italia	5
Savoia U. Metallografia	37	Tamaro D. Frutticoltura	24
Savorgnan Coltivazione di piante tessili	42	— Gelsicoltura	25
—	42	— Orticoltura	41
Scanferla G. Stampaggio a caldo	48	— Uve da tavola	53
Scarano L. Dantologia	15	Tami F. Nautica stimata	39
Scarpis H. Teoria dei numeri	51	Tampelini G. Zootecnia	55
Scartazzini G. A. Dantologia	15	Taramelli A. Prealpi bergamas.	43
Schenck E. Resist. travi metal.	45	Teloni B. Letteratura assira	31
Schiaparelli G. V. L'astronomia	5	Testi F. Epidemie esotiche	20
Schiavenato A. Diz. stenografico	18	Thompson E. M. Paleografia	41
Scolari C. Dizionario alpino	17	Thomson L. Elett. e materia	19
Secco-Suardo. Ristau. dipinti	46	Tioll L. Acque minerali e cure	2
Seghieri A. Scacchi	46	Tognini A. Anatomia vegetale	3
Sequenza L. Il geologo in camp	25	Tolosani D. Enimmistica	19
Sella A. Fisica cristallografica	22	Tommasi M. R. Convers. Volapük	54
Serafini A. Pneumonite crupale	43	Toniazzo G. St. ant. (La Grecia)	49
Serina L. Testamenti	51	Tonta I. Raggi Röntgen	46
Sernagiotto R. Enol. domestica	20	Tonzig C. Igienista	28
Sessa G. Dottrina popolare	18	Tozer H. L. Geografia classica	25

Trabalza C. Inseg. dell'italiano	30	Virgili F. Cooperazione	13
Trambusti A. Igiene del lavoro	28	— Economia matematica	19
Trespioli G. Usi mercantili	53	— Statistica	48
Trevisani G. Pollicoltura	43	Viterbo E. Grammatica Galla	27
Tribolati F. Araldica (Gramm.)	4	Vitta C. Giustizia amministr.	26
Tricomi E. Medicat. antisettica	36	Vivanti G. Funzioni analitiche	24
Trivero C. Classific. di scienze	10	— Funzioni poliedriche	24
Trombetta E. Medicina legale mil.	36	— Comp. matematica	35
— Medicina d'urgenza	36	Voigt W. Fisica cristallografica	22
Ulivi P. Industria frigorifera	29	Voinovich. Grammatica russa	27
Untersteiner A. Storia musica	49	— Vocabolario russo	54
— Violino e violinisti	54	Volpini C. Cavallo	9
Untersteiner L. Uccelli canori	52	— Proverbi sul cavallo	44
Vacchelli G. Calcestruzzo	7	— Il maniscalco	35
Valenti A. Aromatici e nervini	4	Webber E. Macchine a vapore	34
Valentini N. Chimica legale	10	— Dizionario tecnico italiano-	
Valletti F. Ginnastica femminile	26	tedesco-francese-inglese	18
— Ginnastica (Storia della)	26	Werth F. Galvanizzazione	24
Valmaggi R. Gramm. latina	27	— Galvanoplastica	24
Valtorta M. Tubercolosi	52	Wessely J. Diz. inglese-italiano	18
Vanbianchi C. Autografi	5	Will. Tav. analit. (v. Chimico)	10
Vecchio A. Cane (II)	8	Wittgens. Antich. pubbl. rom.	3
Vender V. Acido solforico, ecc.	1	Wolf R. Malattie crittogam.	35
Venturoli G. Concia pelli	12	—	54
— Conserve alimentari	12	Zambler A. Medicat. antisett.	36
Viappiani A. Idraulica fluviale	28	Zampini G. Bibbia (Man. della)	6
Vidari E. Diritto commerciale	16	— Imitazione di Cristo	29
— Mandato commerciale	35	Zanghièri Fotografia turistica	23
Vidari E. Etica	21	Zeni E. Idraulica	28
Villani F. Distillaz. del legno	17	Zigany-Apard. Lett. ungherese	32
— Soda caustica	48	Zoppetti V. Miniere	37
Vinassa P. Paleontologia	41	— Siderurgia	47
— Mineralogia generale	37	Zubiani A. Tisici e sanatorii	51
Viola C. Cristallografia	14	Zucca A. Acrobatica e atletica	2









SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 00619 4195

Dello stesso Autore.

Manuale del tessitore. 3ª edizione riveduta con
illustrazioni, 1907, di pag. XIV-298 L. 3 50

Altri Manuali di TESSITURA

GIUDICI O. - Tessuti di lana e di cotone. Analisi
e fabbricazione. Manuale pratico razionale e completo
pei calcoli per le disposizioni e pel disegno delle
stoffe in lana pettinata e cardata e in cotone. 1904,
di pag. XI 863, con 1098 illustrazioni colorate . L. 16 50

— **Ricettario per le industrie dei tessuti ed
affini.** Matematica, Chimica, Meccanica, Telai mec-
canici, Tecnologia, Lana, Cotone, Titolo dei filati,
Saggi Chimici, Lavatura delle materie tessili, Sbianca,
Carbonizzazione della lana, Oliatura delle lane, Car-
rica delle sete, Imbozzimatura dei filati, Tintura,
Apparecchiatura, Finissaggio, Ripulitura delle stoffe,
Ricette diverse. 1907, di pag. VIII-250 L. 3 50

PONCI P. - Tessitura meccanica della seta. 1907,
di pag. XII-343, con 179 incisioni L. 4 50